

MSX

EXTRA

DEL HARD AL SOFT

Instrucciones con repetición
Transferencia de bloques

TRUCOS DEL PROGRAMADOR

Rotación vertical
de sprites

LA PRIMERA REVISTA DE MSX DE ESPAÑA
N.º 23 Octubre 1986 - PVP 175 ptas. (Incluido IVA)

BANCO DE PRUEBAS:

HB F700S Sony
Un MSX2 a tu alcance

CALL IV

**El Basic
por dentro**

PROGRAMAS:

Barquitos
Generador de miras TV
TODOS CON TEST DE LISTADO

BIT BIT:

Chock'n Pop
Fórmula 1
Backgammon
Mutant Monty
Special Operations



EXTRA

LA PRIMERA REVISTA DE MEX DE ESPAÑA
NÚMERO ESPECIAL - P.V.P. 375 PTAS (incluido IVA)

Especial

Código Máquina

Editorial

LA REALIDAD MANDA

La mujer del César no sólo ha de ser honesta, sino parecerla. Este acerto romano bien puede aplicarse a la norma MSX. Y no tanto a la potencia de su sistema, a las innegables ventajas de su compatibilidad, a las numerosas posibilidades futuras, sino a su fortaleza en el mercado. Queremos decir que su fortaleza no puede limitarse a las máquinas, sino hacerse extensiva a su presencia en el mercado y no rebajarse a competir con máquinas que tecnológicamente no le llegan al más mínimo de sus chipes.

En estos momentos MSX mantiene una seria y dura batalla con aparatos incompatibles aún entre sí y que además, como un reflejo de la poca seriedad comercial de cara a los usuarios dejarán de venderse con la marca que llevaban hasta ahora (Amstrad) para venderse con otra marca (Sinclair) aprovechando el prestigio que ésta obtuviera antes de su crack económico. Junto a esto se halla la prepotencia publicitaria y precios verdaderamente atrayentes que recuerdan a los antiguos vendedores en el metro que ofrecían por cinco duros un bolígrafo, cuatro libretas y de regalo una pluma estilográfica.

Ante tal política los fabricantes de MSX sólo oponen sus aparatos, lo cual sería muy positivo si reinara la claridad, pero no es precisamente claridad lo que hay en el mundo de la microinformática de consumo. En este sentido es absolutamente necesario que los fabricantes implicados en el sistema MSX tomen una actitud más decidida no sólo a nivel publicitario, sino también informativo para que sus aparatos, cuya calidad y rendimiento ya conocen miles de usuarios, disputen la batalla del mercado en mejores condiciones, que además de ser los mejores en su segmento, también lo parezcan. En la lucha por la primacía del mercado, la realidad manda y los fabricantes de MSX han de ser realistas.

MANHATTAN TRANSFER, S.A.



SUMARIO

AÑO II N.º 23 OCTUBRE 1986
P.V.P. 175 ptas. (incluido IVA
y sobretasa aérea Canarias)
Aparece los días 15 de cada mes.

INPUT / OUTPUT

Entrada y salida de consultas de nuestros lectores

4

UN MSX 2 A TU ALCANCE

Analizamos el HB F700S de Sony

6

CALL IV

El Basic por dentro. Cómo almacena los programas

9

PROGRAMAS

Barquitos
Generador de miras TV

14
24

BIT BIT

Comentario de las novedades del software MSX

28

DEL HARD AL SOFT

Decimoseptima entrega de una serie para lectores inquietos

30

EN PANTALLA

Noticias del mundo del MSX

32

TRUCOS DEL PROGRAMADOR

Sácale más provecho a tu máquina siguiendo el camino más corto

34

SUPERJUEGOS EXTRA MSX ES EDITADA POR MANHATTAN TRANSFER, S.A.

Director Editorial: Antonio Tello Salvatierra.

Director Ejecutivo: Birgitta Sandberg.

Redactor Jefe: Javier Guerrero. **Redactores:** Claudia T. Helbling, Silvestre Fernández y Rubén Jiménez. **Colaboradores:** Angel Toribio Guillén, Fco. Jesús Viqueira, Joaquín López. **Departamento de programación:** Juan C. González. **Diseño:** Félix Llanos. **Grafismo:** Juan Núñez, Carlos Rubio. **Suscripciones:** Silvia Soler. **Redacción, Administración y Publicidad:** Roca i Batlle, 10-12, 08023 Barcelona. Tel. (93) 211 22 86.

Fotomecánica y Fotocomposición: Unigraf, S.A. Pujadas, 77-79, 08008 Barcelona.

Imprenta: Grafol, Políg. II Lluçanoves, 1 Móstoles (Madrid).

Distribuye: GME, S.A. Plaza de Castilla 3, 18.º E. 2, 28046 Madrid.

Todo el material editado es propiedad de Manhattan Transfer, S.A.
Prohibida la reproducción total o parcial sin la debida autorización escrita.

ON STOP GOSUB

Tengo un CANON V-20 y quiero saber:

¿Dónde empieza un programa y dónde acaba?

¿Cómo se puede anular la sentencia ON STOP GOSUB?

También quisiera que publicárais los pokes que sirven para vidas infinitas, como se hace en las revistas de otros ordenadores, así como algo sobre lenguaje FORTH.

Luis Valero Moreno
Andorra la Vella
(Principado de Andorra)

—Los programas empiezan en la dirección 32768 y acaban en la posición que indica la variable del sistema TXTTAB, que se encuentra en &HF6767. Para obtener el final debes hacer:

PRINT PEEK (&HF676) + 256, PEEK (&HF677)

Naturalmente todo esto se refiere a un programa BASIC, puesto que los que están grabados en forma de bytes se pueden ubicar en cualquier posición.

—El efecto de ON STOP GOSUB se anula pulsando simultáneamente las teclas SHIFT, CTRL, GRAPH y CODE. Lo que sucede es que frecuentemente se añade otro sistema de protección, por lo que este truco puede no funcionar.

—Hemos recibido muchas cartas pidiendo POKES para juegos. En principio, no hemos querido hacer algo que pudiera fomentar la copia ilegal de programas. No obstante, comprendemos que muchas veces resulte molesto adquirir un juego y comprobar que se practica imposible ir pasando de pantalla. Por tanto, a partir de ahora iremos incluyendo algunos trucos que permitan jugar mejor, poniendo el máximo cuidado para no lesionar los legítimos intereses de los fabricantes. Desde aquí os animamos a compartir con todos los lectores los POKES que descubráis.

En lo que no podemos complacerte, al menos en un futuro próximo, es en tu interés por el FORTH, porque deben ser muy pocos los usuarios que disponen de un compilador de este lenguaje. Tal vez más adelante tratemos un poco el PASCAL.

IMPRESORA

He leído vuestros artículos sobre el volcado de pantalla en los números 16 y 17 y me quedan algunas dudas:

Cómo pasar una impresora matricial MSX de 80 columnas a 40.

Si se puede sacar los gráficos de mayor tamaño.

Cómo hacéis para volcar las pantallas de presentación de juegos como la que publicasteis en vuestro número 18: CHILLER

Gabriel Mir Píera
Inca (Baleares)

—Suele haber tres formas de controlar la anchura de los listados: tabular con los interruptores (si la impresora en cuestión dispone de ellos), mandar los comandos oportunos de regulación del ancho, o intercalar un programa que se encargue de provocar un retorno de carro y un avance de línea cuando se llega a la columna deseada. Para emplear los dos primeros métodos deberás consultar el manual de la impresora. El tercero puedes obtenerlo a partir de un programa publicado en el número 19-20 del mes de junio, en la sección «TRUCOS DEL PROGRAMADOR».

—Algunas impresoras permiten representar el mismo gráfico en distintos tamaños (las EPSON o compatibles, por ejemplo). Si tu impresora no tiene esta capacidad, deberás hacerlo «a mano», construyendo un programa para el fin. En este caso, se trata de ordenar una impresión gráfica de un número doble de puntos, duplicar los cuatro primeros bits de datos y mandarlos, para repetir la operación con los cuatro últimos bits. Así conseguirás un dibujo cuatro veces mayor que el original.

—La única forma de copiar pantallas de los juegos comerciales es de protegerlos. A continuación, suele ser aconsejable guardar el contenido de la pantalla en una cinta, borrar el juego, cargar el programa copiado y volver a poner la pantalla en su sitio.

FUERA CURSOR

Me gustaría saber cómo quitar el cursor, es decir, cómo hacerlo invisible en la pantalla, en los que por ello dejen de obtenerse caracteres cuando pulsemos la correspondiente tecla. Estoy siempre pendiente de la sección «Trucos del programador», pero todavía no he visto nada de esto.

Fco. Fernández Rivero
Málaga

No sé si te va a servir de mucho deshacerte del cursor. De cualquier forma, sólo tienes

QUINIELAS



que poner un parche en la rutina del BIOS encargada de mover el cursor en la pantalla para conseguirlo. La referida rutina empieza su actuación llamando al gancho situado en la posición &HFDA9. Si desactivas la dirección de retorno harás que la ejecución del programa vuelva al lugar de llamada sin haber hecho nada. Lo normal es incrementar dos veces la pila (INC SP), pero en este caso también vale un vulgar POP AX. Para poner el parche desde el BASIC basta con hacer:

POKE (&HFDA9), &HF1

PELIGROS A EVITAR

He oído decir que no se debe insertar un cartucho estando el ordenador encendido. Yo lo hice y no ocurrió nada. ¿Puede traer consecuencias o es un «farol» de los fabricantes?

Ernesto Calle Giménez
Plasencia (Cáceres)

Soy un lector de vuestra revista y tengo un grave problema. Hace poco puse un cartucho con el ordenador encendido y desde entonces se me queda la tele en color negro y no funciona. Espero que vosotros me digáis algo para solucionar este problema.

Juan Carlos Fariña Peña
Sta. Cruz de Tenerife

Conectar o desconectar periféricos con el ordenador encendido es algo que no debería hacerse. En la práctica, todos nos saltamos esta regla y solemos acabar con un soldador en la mano o en el servicio técnico.

Lo más peligroso es insertar un cartucho, porque si los pines se cruzan el desastre suele ser inevitable. Hay que tener presente que en algunas de las patillas de la salida del cartucho existen tensiones de +12V. La CPU y el VDP trabajan con 5V y al inyectar en alguno de sus buses un voltaje mayor es muy fácil que se deterioren.

Por otra parte, los controladores de disco, que también se alojan en la ranura del cartu-

cho, pueden dañarse, incluso, con el solo hecho de tener algún contacto en falso, al no haber preionado lo suficiente al introducirlo.

RGB Y CP/M

Quisieramos plantear una serie de dudas:

—¿Para qué sirve la salida ROB y cómo se utiliza?

—¿Qué es el sistema operativo CP/M?

—¿Qué son los discos formateados y sin formatear?

Carlos y Daniel Tomas
Barcelona

Las siglas ROB corresponden a las iniciales de los tres colores básicos: red, green y blue (rojo, verde y azul). Los televisores en color disponen de un cañón múltiple con un haz de electrones para cada uno de estos colores (acercaros a uno de ellos y podréis distinguir un entramado de pequeños puntos manchados con alguno de estos colores). Pues bien, a groso modo, los monitores RGB están preparados para recibir las señales del color directamente en el cañón. Esto representa una mejora notable frente a los monitores de vídeo compuesto, ya que en aquéllos las señales del color, brillo, sonido, posición, etc., están mezcladas y necesitan de un demodulador para atacar la etapa final, llamada, precisamente, etapa de RGB. En contrapartida, los monitores ROB resultan algo más caros.

A título de resumen, y para que no incurráis en el error de comprar un monitor no compatible con vuestra máquina, hay que tener presente que suelen encontrarse tres tipos de salidas: RF (Radio Frecuencia), que sólo es válida para un televisor común; VIDEO COM- PUESTO, que se distingue por llevar únicamente dos cables; y RGB, en el que el número de cables varía según los fabricantes, oscilando entre ocho y veinticuatro.

—Un sistema operativo es algo que sirve precisamente para eso, para hacer operativo el ordenador. Sin la supervisión de uno de estos programas el ordenador no sería capaz ni de leer el teclado, ni de imprimir en la pantalla, por citar sólo dos ejemplos claros. Pues bien, el CP/M es un S.O. más, es el más popular en los micros de 8 bits que tienen incorporada, al menos, una unidad de disco. Sin embargo, los controladores de disco de las unidades de los MSX no reportan al CP/M (salvo los de SPECTRAVIDEO). El estándar tiene su propio sistema operativo: el MSX-DOS. El motivo

por el que se descartó el CP/M es que resulta casi imprescindible tener un display de 80 columnas para trabajar con él. Aunque, en contrapartida, el MSX-DOS es un S.O. que no tiene nada que envidiarle. De hecho se trata de un híbrido que tiene una organización interna muy parecida al CP/M, pero que responde a los comandos del MS-DOS. Así, los que hayan trabajado con un IBM PC com-

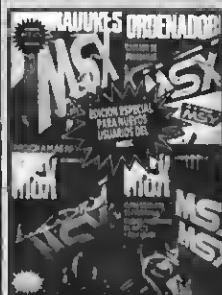
probarán que muchas órdenes son comprendidas por el MSX-DOS (en realidad el BASIC MSX también es muy parecido al del IBM PC). Por su parte, los virtuosos del CP/M podrán hacer milagros con el MOVCP.L.COM.

—Formatear un disco significa ajustarlo a un formato con el que pueda trabajar el S.O. Imagina una gran hoja de papel en una imprenta conte-

niendo un libro entero. Leerlo en ese formato resultaría imposible. Así pues hay que cortarlo y encuadernarlo (formatearlo) a fin de que sea fácil acceder a cualquier información contenida en él con sólo mirar primero en el índice (el directorio, en un disco). Naturalmente se pierde algo de papel en la manipulación. De igual manera, un disco pierde espacio cuando se formatea, por lo

que es corriente que un floppy de 3,5 pulgadas de simple cara/doble densidad, que originalmente dispone de 500K, quede reducido a 360K. A decir verdad suelen perder unos 6K más, debido a que se reservan las primeras posiciones para contener el directorio e informaciones imprescindibles para el sistema.

NUMEROS ATRASADOS • NUMEROS ATRASADOS



MSX 2.ª Edición
N.º 1, 2, 3, 4 - 450 PTAS.



MSX 2.ª Edición
N.º 5, 6, 7, 8 - 475 PTAS.



MSX9 150 PTAS.



MSX10 300 PTAS.



MSX11 150 PTAS.



MSX12, 13 300 PTAS.



MSX14 160 PTAS.



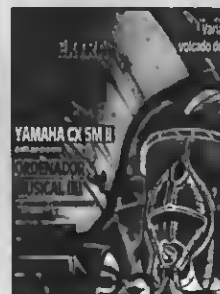
MSX15 175 PTAS.



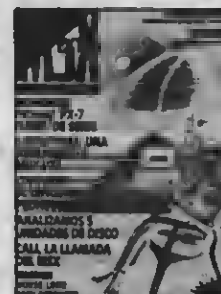
MSX16 175 PTAS.



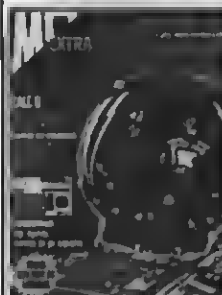
MSX17 175 PTAS.



MSX18 175 PTAS.



MSX19, 20 350 PTAS.



MSX21 175 PTAS.



MSX CODIGO
MAQUINA - 275 PTAS.



MSX22 175 PTAS.



MSX ESPECIAL
SOFTWARE - 275 PTAS.

¡LA 1.ª REVISTA DE MSX DE ESPAÑA!

PARA QUE NO TE QUEDES CON LA COLECCION INCOMPLETA SOLO TIENES QUE ENVIAR HOY MISMO EL BOLETIN DE PEDIDO CON TUS DATOS PERSONALES A «SUPER JUEGOS EXTRA MSX»
—DPTO. SUSCRIPCIONES C/. Roca i Batlle, 10-12, 08023 Barcelona.

BOLETIN DE PEDIDO

Deseo recibir los números de SUPERJUEGOS EXTRA MSX
para lo cual adjunto talón del Banco n.º a la orden de Manhattan Transfer, S.A.
Nombre y apellidos
Dirección Tel.:
Población DP. Prov. «No se admite contrarreembolso»

SONY HB-F700S

Un MSX 2 a tu alcance

Una de las cosas que más sorprenden al tener un HB-F700S de Sony, aparato de la segunda generación de MSX es su prestancia profesional y al usarlo su tremenda capacidad gráfica.

Como ya va siendo habitual en los aparatos de la segunda generación que están apareciendo, este ordenador viene suministrado en dos módulos:

La unidad central (donde están ubicados la circuitería y las conexiones y el teclado). Este último se conecta a la unidad central mediante un cable suministrado con el equipo, poseyendo un total de 90 teclas incluyendo 12 de control, 5 de función (10 con SHIFT) 8 de edición y cuatro cursores. El tacto de las teclas es absolutamente fiable, constituyendo la novedad la inclusión de un teclado numérico independiente situado a la derecha y que facilita enormemente el tecleo de datos numéricos. Los cuatro cursores están colocados sobre este teclado numérico poseyendo todo el conjunto un armónico diseño. Las dos patas traseras permiten regular la inclinación del teclado hasta la posición más cómoda para el operador.

UNIDAD CENTRAL

El meollo del aparato reside en la unidad central, también blanca y de agradable diseño, donde como hemos dicho anteriormente reside la Unidad Central de Proceso, la unidad de disco incorporada y todas las conexiones y entradas/salidas.

En la parte frontal, y de izquierda a derecha encontramos lo siguiente en la unidad central:

- Interruptor principal ON/STAND BY con un LED indicador del estado de operación.
- Ranuras 1 y 2 de cartucho.
- Ranura de la unidad de disco.
- Tecla de expulsión del diskette y LED indicador.

Bajo la segunda ranura de cartucho se encuentra el interruptor RESET, e inmediatamente a su izquierda se encuentran los dos ports de los joysticks, e inmediatamente a su derecha el conector del teclado.

En la parte posterior de esta unidad central encontramos, también de izquierda a derecha las siguientes conexiones:

- En primer lugar, el conector para una unidad de disco externo.
- El conector para un magnetófono a cassette.
- El conector Audio/Video (DIN de 6 terminales).
- El conector RGB (DIN de 8 terminales).

Debajo de estas conexiones, y comenzando por la izquierda, nos encon-

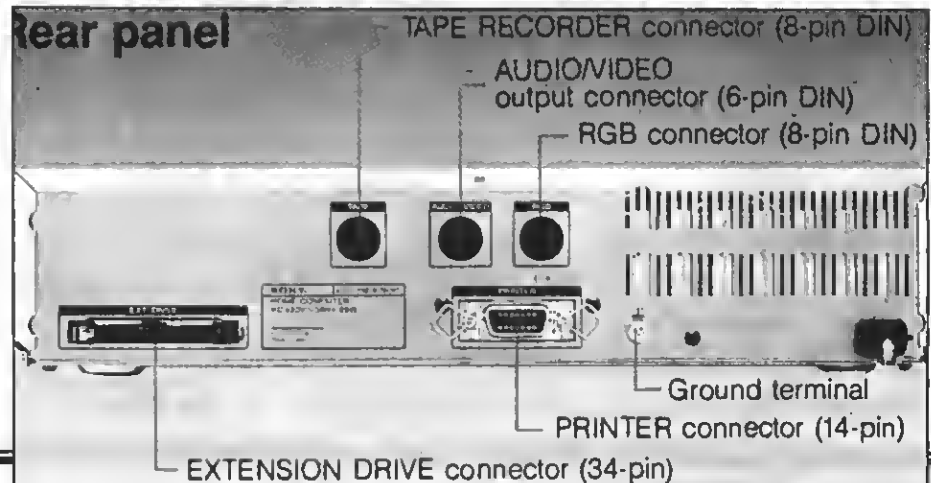
tramos en primer lugar con la tercera ranura de cartucho (pensada principalmente para la ubicación de un cartucho de interface RS-232C); el conector para la impresora y una toma de tierra.

UNIDAD DE DISCO

Merece la pena destacar que la unidad de disco suministrada con el equipo

HB F700S está preparada para trabajar con diskettes de doble cara/doble densidad de 1 Mb (720 Kb formateado) de 3,5". Esto constituye una novedad, puesto que hasta el lanzamiento de este modelo las unidades de diskette que fabricaba SONY tan sólo tenían una capacidad de 500 Kb (360 Kb formateado) trabajando con diskettes de simple cara/doble densidad.

Al trabajar con una unidad de disco



que duplica la capacidad de las anteriores, la hace especialmente indicada para aplicaciones profesionales donde se requiere una gran capacidad de almacenamiento externo y un ágil manejo de los datos.

Si añadimos a esto la inclusión de un diskette con el sistema operativo MSX DOS además del MSX Disk Basic residente en el aparato, nos daremos cuenta que la gestión de la Información almacenada en los discos es infinitamente versátil y rápida.

MSX2

Hagamos un poco de hincapié en las características que diferencian a esta segunda generación de MSX de la precedente:

Entre las nuevas características que incorpora, quizá las más significativas son:

La RAM principal de este equipo es de 256Kb y la VRAM de 128Kb, lo que nos proporciona un total de nueve modos de pantalla (Screen 0 a 8). De estas nueve SCREEN, las dos primeras (SCREEN 0 y 1) corresponden al modo de texto, constituyendo el aliciente principal el hecho de poder trabajar hasta con 80 columnas en SCREEN 0 mediante la orden WIDTH 80.

La resolución gráfica puede llegar hasta los 512x212 puntos, utilizando una paleta de hasta 16 colores de entre 256 ó 4 de entre 512; o bien 256x212 puntos con una paleta de hasta 256 colores...

Una mayor capacidad de almacenamiento de datos, que como hemos visto viene asegurada con la inclusión de la unidad de disco de 1 Mb.

La inclusión de un reloj- calendario incorporado. El 700S lleva incorporados un calendario y un reloj alimentados por una batería de níquel-cadmio que mantiene en funcionamiento aún cuando la alimentación esté desconectada. Esta batería se recarga cada vez que se conecta la alimentación del aparato, por lo cual su duración es prácticamente ilimitada.

De todos modos, quizá la característica definitiva en favor de este aparato sea el completísimo paquete de software suministrado con el 700S, que incorpora los programas más habituales de aplicaciones profesionales: Se trata de: Un procesador de Textos, Una Base de Datos, una Hoja de Cálculo y un programa de Gráficos de Gestión.

El manejo de este paquete se efectúa mediante iconos (menús de selección gráfica) que facilitan enormemente el trabajo a los usuarios no especializados. De esta manera se pueden realizar todas las tareas necesarias—grabación/carga de programas, copia de ficheros, formateo de discos...— sin necesidad de un conocimiento previo de los comandos de programación.

Por si esto fuera poco, y para facilitar el movimiento del cursor por la pantalla, se suministra un «ratón».

CONCLUSIONES

Sony España, ya nos tiene acostumbrados a lo bueno. Sirva de precedente la extensísima gama—tanto de ordenadores como de periféricos o software—que lanzó ya con la primera generación.

Este equipo, que como hemos comentado cumple los requisitos máximos entre sus homólogos del estándar es capaz de satisfacer las necesidades de cualquiera; bien sea un particular, un estudiante o un pequeño comerciante.

Recordemos que la palabra HIT (de Hit Bit) significa nada más y nada menos que Home Intelligent Terminal (Terminal doméstico inteligente), y esto es lo que pretende el fabricante en todos sus modelos. Quizá lo verdaderamente importante de este equipo sea su inmensa capacidad de ampliación, que incluso permite convertirlo en terminal inteligente de configuraciones más grandes.

La inclusión de tres ranuras de cartucho, permite ampliar considerablemente la configuración, ocupando las ranuras con un interface de comunicaciones, lenguajes o utilidades o incluso conectarlo directamente con otro ordenador. Quizá un pequeño punto negro sea la no

inclusión de una salida de radiofrecuencia (RF) para conectarlo a un televisor doméstico, pero todos aquellos que hayan podido comprobar la altísima definición de un monitor TRINITRON, lo salvarán inmediatamente. Siendo el caballo de batalla de la norma la compatibilidad, para este ordenador se abre adicionalmente el inmenso abanico de los productos fabricados por otros representantes de la norma.

Un atractivo adicional es su precio (98.000 ptas. + IVA), lo que en una configuración de estas características es casi un regalo.

FICHA TECNICA SONY HB-F700S

CARACTERISTICAS

Conexiones DIRECTAS:

- Cassete
- RGB para monitor video
- Video/Audio (Monocromo)
- Impresora
- Joystick (2)
- Lector de Diskettes de 3,5 pulgadas
- Bola gráfica, ratón, etc...

INTERFACE CASSETTE: Velocidad variable— 1.200/2.400 B.

GRAFICOS: 32 Píxeles. Posibilidad de Multicolor.

SPRITE: Con batería interna autónoma.

RELOJ/CALENDARIO: - Diskette de 3,5 pulgadas

LECTOR DE DISKETTES: - Dobie cara/Doble densidad

- Capacidad de 1 MByte (720K, formateado)

ACCESORIOS SUMINISTRADOS:

- Manual de instrucciones
- Cable Audio/Video
- Manual «Introducción al BASIC MSX 2»
- «Manual de referencia para programación en BASIC MSX 2»
- Paquete de gestión integrado:
 - Procesador de Textos,
 - Base de Datos, Hoja de Cálculo,
 - Gráficas de Gestión
- «Ratón» incorporado

LENGUAJES DISPONIBLES: FORTRAN, COBOL, PASCAL, «C», LOGO y EMSAMBLADOR

ESPECIFICACIONES

PROCESADOR: Z80A

FRECUENCIA: 3,58 MHZ

CLOCK: 64 KBytes

MEMORIA ROM: 48 KBytes (BASIC MSX versión 2.0)

16 KBytes (DISK BASIC)

384 KBytes

MEMORIA RAM: 256 KBytes (memoria principal)

128 KBytes (memoria de video)

TEXTO EN PANTALLA: 40 caracteres x 24 líneas

80 caracteres x 24 líneas

RESOLUCION GRAFICA: SCREEN 2: 256 x 192 puntos.

16 colores.

SCREEN 3: 64 x 48 bloques.

16 colores.

SCREEN 4: 256 x 192 puntos.

16 colores.

SCREEN 5: 256 x 192 puntos.

16 colores (BM)*

SCREEN 6: 512 x 212 puntos.

4 colores (BM)*

SCREEN 7: 512 x 212 puntos.

16 colores (BM)*

SCREEN 8: 256 x 212 puntos.

256 colores (BM)*

COLORES: 16 colores de una paleta de 512.

256 colores (SCREEN 8)

TECLADO: 90 teclas

teclas de control: 12

teclas de función: 5

teclas de edición: 8

Teclado numérico independiente.

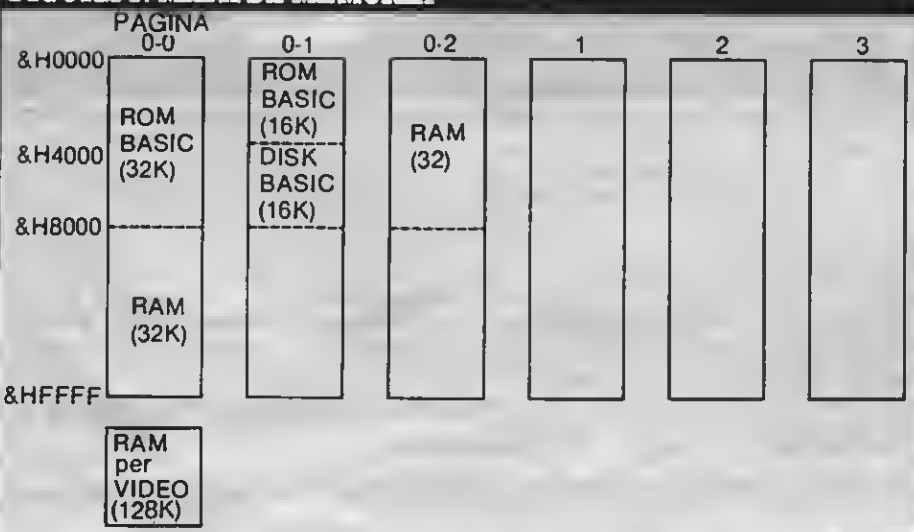
8 Octavas/3 voces

SONIDO: 2 conectores de 50 contactos.

CONEXION CARTUCHOS:

*BM: Bit Mapped. Permite acceder a la pantalla punto a punto de forma que es posible mantener en cada uno un color distinto.

FIGURA 1: MAPA DE MEMORIA



msxclub

DE MAILING

¡NOS APLICAMOS A SER UTILES!

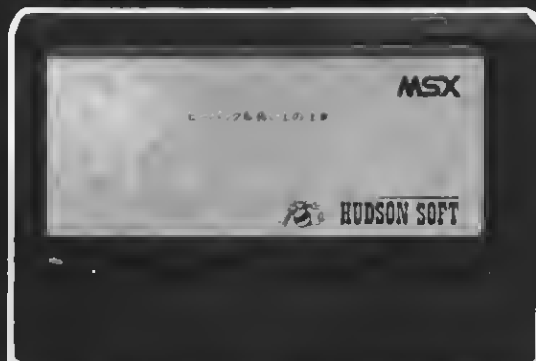
A TRAVES DE MSX CLUB DE MAILING PUEDES ADQUIRIR

BASIC TUTOR IDEALOGIC



Deja el manual de lado. Inserta este brevulario de BASIC en cartucho y olvidate. **No ocupa memoria.** PVP 3.500 pts.

ADAPTADORES TARJETAS INTELIGENTES BEE CARD Y SOFTCARD



No te quedes al margen y disfruta de las tarjetas Inteligentes. Lo último en soft. PVP 2.850 pts.

ENVIA HOY MISMO ESTE CUPON

Nombre y apellidos

Dirección

Población

CP

Prov.

Tel.

☐ Tutor Basic Ptas. 3.500,-

☐ Adaptador Bee Card Ptas. 2.850,-

☐ Adaptador Softcard Ptas. 2.850,-

Gastos de envío por cada producto 100,- pts.

Remito talón bancario de pts. a la orden de Manhattan Transfer, S.A.

Enviar a MSX CLUB DE MAILING, Roca i Batlle 10-12 bajos - 08023 Barcelona.

EL INTERPRETE BASIC

Conocer el Basic MSX por dentro es uno de los aspectos más interesantes de este artículo. Aquí encontrarás lo que son los «tokens», un listado de ellos y te enterarás cómo se guardan las variables.

Cada vez que completas una orden, corres un programa o pulsas una tecla, el intérprete BASIC se pone en funcionamiento para intentar comprender qué es lo que deseas que haga. Si encuentra un comando válido, llama a la rutina correspondiente para ejecutarlo.

Como posiblemente sabrás, los intérpretes se distinguen de los compiladores en que van tomando una a una cada instrucción, a diferencia de estos últimos, que realizan la decodificación en el proceso de compilado y generan un código objeto con las direcciones en las que se encuentran las rutinas para tratar los diferentes comandos. El hecho de realizar la interpretación de un solo paso hace que el compilado sea lento, aunque, en contrapartida, la ejecución resultará más rápida.

El BASIC que usan los MSX es, en cierto modo, un lenguaje pseudocompilado. Cuando se introduce una nueva línea desde el teclado, el intérprete traduce las órdenes y las variables a un formato fácil de entender para él, de suerte que la ejecución de programa resulte más rápida. Un ejemplo aclarará mejor este punto:

```
10 PRINT &H10000
```

Prueba a teclear la línea anterior. Cuando pulses RETURN el ordenador rehusará la línea y emitirá un mensaje de error (Overflow). Ello es debido a que el intérprete reconoce los símbolos «&H» como indicadores de una constante entera de dos bytes y en este caso se necesitarían tres bytes para representarla.

TOKENS

Los ordenadores MSX de al menos 32K tienen la zona de inicio del BASIC en la dirección 32768, y es ahí donde se empiezan a recoger todos los datos. Al introducir una línea, el intérprete busca una palabra reservada. Si no la encuentra, entiende que se trata del nombre de una variable y la almacena como tal. Por contra, si reconoce una palabra clave, sustituye los caracteres ASC de ésta por uno o dos bytes que corresponden a su número de token. El empleo de tokens hace ahorrar memoria y agilizar el tiempo de ejecución.

A fin de comprender mejor el concepto de «token» y la forma en la que se almacenan los programas, observa la tabla 1. Esta tabla recoge la disposición interna del programa del listado 1.

LISTADO 1

```
10 REM MSX EXTRA
20 FORX=32768!TO32824!
30 PRINTX; PEEK(X)
40 NEXT
```

Los tokens son representados por un número mayor de 128, a fin de que no se confundan con el nombre de alguna variable. Puesto que hay más de 128 palabras reservadas, es preciso recurrir a un prefijo (255) para conseguir diferenciarlas todas.

Habréis notado que los dos primeros bytes de una línea indican la dirección de la siguiente. Esto sirve, entre otras cosas, como puntero para saber dónde hay que dirigirse para encontrar una línea determinada. Si ejecutas un GOTO en un programa, el intérprete irá mirando los dos bytes siguientes al puntero y comprobará si corresponden al número de línea solicitado. En el caso de que ésta estuviera muy alejada del principio del programa, la búsqueda se alargaría, de ahí el motivo de que el tiempo de ejecución sea menor en las primeras líneas.

COMO SE GUARDAN LAS VARIABLES

Los MSX manejan cuatro tipos de variables: enteras, de precisión simple, de precisión doble y de cadena.

Cada una de estas variables ocupa un número de bytes determinado (2, 4, 8 y 3, respectivamente), que es empleado a su vez como indicativo. Después del indicativo, vienen dos bytes que enseñan el nombre de la variable. Supón que deseas realizar una operación con la variable AB. El sistema leerá el valor de las posiciones &HF6C2 y &HF6C3 (dirección inicial de variables) e intentará hallar a partir de ahí un 8 (distintivo de doble precisión). Si lo encuentra, comprobará que los próximos bytes sean 65 y 66 (código de «A» y «B»), así podrá leer

los ocho bytes siguientes, con la certeza de que corresponden a la variable perdida. Una vez más las variables que se definen al principio son encontradas con mayor rapidez, por lo que resulta conveniente declarar en las primeras líneas las que van a usarse con más frecuencia.

TABLA 1

32768	0	marca de inicio de programa
32769	17	dirección de la siguiente
32770	128	línea del programa
32771	10	número de línea
32772	0	(2 bytes)
32773	143	token de REM
32774	32	espacio
32775	77	<M>
32776	83	<S>
32777	88	<X>
32778	32	espacio
32779	69	<E>
32780	88	<X>
32781	84	<T>
32782	82	<R>
32783	65	<A>
32784	0	marca de fin de línea
32785	36	dirección de la siguiente
32786	128	línea del programa
32787	20	número de línea
32788	0	(2 bytes)
32789	130	Token de FOR
32790	88	<X>
32791	239	<=>
32792	29	constante de precisión simple
32793	69	byte del exponente
32794	50	mantisa (3 bytes)
32795	118	
32796	128	
32797	217	token de TO
32798	29	constante de precisión simple
32799	69	byte del exponente
32800	50	mantisa (3 bytes)
32801	130	
32802	64	
32803	0	marca de fin de línea
32804	49	dirección de la siguiente
32805	128	línea del programa
32806	30	número de línea
32807	0	(2 bytes)
32808	145	token de PRINT
32809	88	<X>
32810	59	<.>
32811	255	token de PEEK con el
32812	151	prefijo de extensión 255
32813	40	<.>
32814	88	<X>
32815	41	<.>
32816	0	marca de fin de línea
32817	55	dirección de la siguiente
32818	128	línea del programa
32819	40	número de línea
32820	0	(2 bytes)
32821	131	token de NEXT
32822	0	marca de fin de línea
32823	0	marca de fin de programa
32824	0	(2 bytes)

El ejemplo anterior es válido para cualquier tipo de variable numérica que no sea de conjunto. Sin embargo, las cadenas no se guardan a continuación del nombre. Luego del indicativo (3) y de los dos códigos ASC del nombre, viene un byte que muestra la longitud (LEN). Los dos siguientes señalan el lugar en el que se encuentra el contenido de la cadena. Cuando una variable alfanumérica es borrada, el sistema pone a cero su longitud y su puntero. Esto puede hacer que la zona de cadenas, especificada con CLEAR, se llene de datos inutilizados.

RECOGER LA BASURA

El manejo de muchas variables alfanuméricas es el punto más débil del BASIC. Es casi seguro que habrás ejecutado algún programa con un buen número de cadenas. De improviso el ordenador hace una pausa y parece que no responde a las teclas. Esto se debe a que el «Recolector de Basura» (Garbage Collection) está haciendo maravillas para reorganizar el espacio de las cadenas. Lo malo es que muchas veces no hace falta tal reorganización, aunque el sistema no lo sabe y tiene que leer una a una todas las variables y realizar muchísimos cálculos para llegar a conocer qué espacios contienen datos útiles y qué espacios deben ser eliminados por inservibles. El que los datos estén ya ordenados es algo que le trae sin cuidado.

La reorganización interna de las cadenas se hace cuando el sistema lo considera necesario o cuando el usuario ordena averiguar el espacio libre: FRE (""). Particularmente he probado a llevar al sistema a un límite extremo, dimensionado una matriz alfanumérica de 5000 elementos y asignándole a cada uno de ellos un carácter. Al preguntar por el espacio libre, el ordenador tarda cerca de 20 minutos en dar el resultado.

MANIPULANDO AL BASIC

Conocer la forma en que se almacenan los programas en BASIC da la oportunidad de construir herramientas que ayuden a la programación. Desde protecciones contra listados, hasta rutinas para mover líneas, pasando por programas que se autoamplían. A continuación hay una rutina que pertenece a este último tipo. Sirve para leer datos entre dos posiciones de memoria, especificadas de antemano, y ampliar el programa en curso, generando tantas líneas DATA como sean precisas. Su uso puede ser útil para leer las definiciones de un SPRITE, transformar en DATAs un programa escrito con un ensamblador, etc. De hecho los cargadores que aparecen en esta sección no han sido tecleados, simplemente dejo que esta rutina haga el trabajo.

He aquí su listado en ASSEMBLER:

LISTADO 2

```

10      ORG 45000
20  INICIO: EQU #B071
30  FINAL: EQU #B073
40  TOP: EQU #F6C6
50  ARRAYS: EQU #F6C4
60  VARSIM: EQU #F6C2
70      LD HL, #8001
80      DI
90      LD E, L
100     LD D, H
110  LOOP: LD B, D
120     LD C, E
130     LD E, (HL)
140     INC HL
150     LD D, (HL)
160     LD A, D
170     OR E
180     EX DE, HL
190     JR NZ, LOOP
200     EX DE, HL
210     DEC BC
220     DEC HL
230     DEC HL
240     PUSH BC
250     POP IX
260     SBC HL, BC
270     ADD HL, BC
280     LD C, -1
290     JR NZ, SILINE
300     LD (IX+3), L
310     LD (IX+2), D
320  SILINE: LD DE, (INICIO)
330  LINE: CALL NEWLINE
340  CONT: LD A, C
350     CP 198
360     JR NC, LINE
370     LD A, (DE)
380     PUSH AF
390     SRL A
400     SRL A
410     SRL A
420     SRL A
430     CALL HEX
440     POP AF
450     AND 15
460     CALL HEX
470     INC HL
480     INC C
490     LD (HL), ", "
500     LD A, (FINAL+1)
510     CP D
520     JR NZ, SIGUE
530     LD A, (FINAL)
540     CP E
550  SIGUE: INC DE
560     JR NZ, CONT

```

```

570  CERRAR: CALL NEWLINE
580     LD (IX+0), 0
590     LD (IX+1), 0
600     LD HL, (TOP)
610     LD (TOP), HL
620     LD (ARRAYS), HL
630     LD (VARSIM), HL
640     EI
650     RET
660 ;
670 ;
680 ;
690  HEX: ADD A, "0"
700     INC HL
710     INC C
720     CP "9"+1
730     JR C, DIG
740     ADD A, 7
750  DIG: LD (HL), A
760     RET
770 ;
780 ;
790 ;
800  NEWLINE: LD (HL), 0
810     INC HL
820     INC C
830     PUSH HL
840     LD B, 0
850     LD (IX+0), L
860     LD (IX+1), H
870     LD HL, (TOP)
880     ADD HL, BC
890     LD (TOP), HL
900  NO: LD C, (IX+2)
910     LD B, (IX+3)
920     INC BC
930     POP HL
940     PUSH HL
950     POP IX
960     LD (IX+2), C
970     LD (IX+3), B
980     LD (IX+4), #84
990     LD BC, 4
1000    ADD HL, BC
1010    RET

```

A continuación el cargador BASIC de la rutina. Un cargador que ha sido generado por otro cargador que a su vez ha sido generado por un ensamblador (¡uff!):

LISTADO 3

```

10  FORX=45000! TO45166!: READ V$
20  POKE X, VAL("&H"+V$): S=S+PEEK(X)
30  NEXT

```

```
40 IFS<>19496THENBEEP:CLS:P
RINT"HAY UN ERROR"
```

```
50 DATA21,01,80,F3,5D,54,42
,4B,5E,23,56,7A,B3,EB,20,F6
,EB,0B,2B,2B,C5,DD,E1,ED,42
,09,0E,FF,20,06,DD,75,03,DD
,72,02,ED,5B,71,B0,CD,41,B0
,79,FE,C6,30,F8,1A,F5,CB,3F
,CB,3F,CB,3F,CB,3F,CD,35,B0
,F1,E6,0F,CD
60 DATA35,B0,23,0C,36,2C,3A
,74,B0,BA,20,04,3A,73,B0,BB
,13,20,D7,CD,41,B0,DD,36,00
,00,DD,36,01,00,2A,C6,F6,22
,C6,F6,22,C4,F6,22,C2,F6,FB
,C9,C6,30,23,0C,FE,3A,38,02
,C6,07,77,C9,36,00,23,0C,E5
,06,00,DD,75
70 DATA00,DD,74,01,2A,C6,F6
,09,22,C6,F6,DD,4E,02,DD,46
,03,03,E1,E5,DD,E1,DD,71,02
,DD,70,03,DD,36,04,84,01,04
,00,09,C9
```

LISTADO 4

```
10 CLS: INPUT"DIRC. INICIAL"
;I
20 INPUT"DIRC. FINAL ";F
30 IFI<0THENI=I+2^16
40 IFF<0THENF=F+2^16
50 IFI>FTHENBEEP:GOTO10
60 POKE&HB071,I-256*INT(I/2
56)
70 POKE&HB072,I/256
80 POKE&HB073,F-256*INT(F/2
56)
90 POKE&HB074,F/256
100 DEFUSR5=45000!:PRINTUSR
5(0)
```

Cuando tengáis los códigos en memoria, podréis emplear un pequeño gestor que se encargue de pedir la dirección inicial y la final y de llamar a la rutina generadora de líneas DATA. No es imprescindible usar este gestor para ejecutar la rutina, puede hacerse desde uno de vuestros programas, puesto que ella misma calculará el final del texto y pondrá las DATAS a partir de la última línea, numerándolas con incrementos de 1. Lo que os ruego es que la llamada a la rutina desde vuestro programa se haga de forma idéntica a la de la línea 100.

Por otra parte, es posible realizar un programa (una agenda por ejemplo), donde los datos se fundan con el programa en forma de líneas DATA, en lugar de guardarlos de manera independiente. Esta rutina no sirve para el cometido, puesto que borra todas las variables y salta al modo de edición. Los que quie-

PROGRAMA LISTADOR

DEC	HEX	TOKEN	183	B7	FILES	239	EF	=
			184	B8	LSET	240	F0	<
			185	B9	RSET	241	F1	+
			186	BA	SAVE	242	F2	-
			187	BB	LFILES	243	F3	*
			188	BC	CIRCLE	244	F4	/
			189	BD	COLOR	245	F5	'
			190	BE	DRAW	246	F6	AND
			191	BF	PAINT	247	F7	OR
			192	C0	BEEP	248	F8	XOR
			193	C1	PLAY	249	F9	EQV
			194	C2	PSET	250	FA	IMP
			195	C3	PRESET	251	FB	MOD
			196	C4	SOUND	252	FC	\
			197	C5	SCREEN	TOKENS CON PREFIXO		
			198	C6	VPOKE			
			199	C7	SPRITE	DEC HEX TOKEN		
			200	C8	VDP			
			201	C9	BASE			
			202	CA	CALL	129	81	LEFT\$
			203	CB	TIME	130	82	RIGHT\$
			204	CC	KEY	131	83	MID\$
			205	CD	MAX	132	84	SGN
			206	CE	MOTOR	133	85	INT
			207	CF	BLOAD	134	86	ABS
			208	D0	BSAVE	135	87	SQR
			209	D1	DSKO\$	136	88	RND
			210	D2	SET	137	89	SIN
			211	D3	NAME	138	8A	LOG
			212	D4	KILL	139	8B	EXP
			213	D5	IPL	140	8C	COS
			214	D6	COPY	141	8D	TAN
			215	D7	CMD	142	8E	ATN
			216	D8	LOCATE	143	8F	FRE
			217	D9	TO	144	90	INP
			218	DA	THEN	145	91	POS
			219	DB	TAB(146	92	LEN
			220	DC	STEP	147	93	STR\$
			221	DD	USR	148	94	VAL
			222	DE	FN	149	95	ASC
			223	DF	SPC(150	96	CHR\$
			224	E0	NOT	151	97	PEEK
			225	E1	ERL	152	98	VPEEK
			226	E2	ERR	153	99	SPACE\$
			227	E3	STRING\$	154	9A	OCT\$
			228	E4	USING	155	9B	HEX\$
			229	E5	INSTR	156	9C	LPOS
			230	E6	'	157	9D	BIN\$
			231	E7	VARPTR	158	9E	CINT
			232	E8	CSRLIN	159	9F	CSNG
			233	E9	ATTR\$	160	A0	CDBL
			234	EA	DSK I\$	161	A1	FIX
			235	EB	OFF	162	A2	STICK
			236	EC	INKEY\$	163	A3	STRIG
			237	ED	POINT	164	A4	PDL
			238	EE	>			(sigue)

viene de la pág. anterior

165 A5	PAD	169 A9	CVS	173 AD	LOF
166 A6	DSKF	170 AA	CVD	174 AE	MKI\$
167 A7	FPOS	171 AB	EOF	175 AF	MKS\$
168 A8	CVI	172 AC	LOC	176 B0	MKD\$



ran adaptarla, deberán modificar la subrutina NEWLINE, para actualizar los punteros de las variables (&HF6C2a &HF6C7) y desplazar todas éstas hacia arriba con un LDDR.

LISTADO DE LOS TOKENS

Para «parchear» el BASIC es necesario tener una lista completa de los TOKENS. Algunos manuales la recogen, pero es mejor tener un programa que se encargue de editarla por pantalla o impresora cuando lo deseemos. Desde aquí os propongo, a título de ejercicio, que intentéis averiguar exactamente el funcionamiento de las 11 líneas que

componen el programa. Dos pistas: la línea 70 asigna a D el valor de un gancho llamado por el sistema cuando está listo para tomar una línea del teclado, y los POKES de la línea 90 señalan a la dirección de ejecución del comando RUN (&H73AC).

Así ver el listado y el programa listado:

LISTADO 5

```

10 GOTO30
20 END
30 B=&H800E:PRINTCHR$(11);P
EEK(B);HEX$(PEEK(B));" ";
40 FORX=10TO20:PRINTCHR$(VP
EEK(X));:NEXT
50 IFPEEK(B)=252THENPOKE&HF
F07,&HC9:END
60 POKEB,PEEK(B)+1
70 D=&HFF07
80 POKED+1,&HF1:POKED+2,&HC
3
90 POKED+3,&HAC:POKED+4,&H7
3
100 POKED,&HF1
110 PRINTCHR$(12);"      ";:
LIST20

```

Los tokens con prefijo (255) se pueden obtener sustituyendo el END de la línea 20 por LEFT\$ y haciendo que la línea 30 asigne a B el valor &H800F. Por otra parte, es preciso respetar exactamente todos los espacios y caracteres del programa, puesto que en otro caso el ordenador se podría bloquear. Lo que sí puede hacerse es añadir una línea (45) para esperar la pulsación de una tecla.

CURIOSIDADES

Se pueden obtener cosas interesantes con unos POKES en la zona del BASIC. Teclea lo siguiente:

```

10 GOTO30
20 SIN
30 PRINT"HOLA":GOTO30

```

Ejecuta el programa y listado. Ahora teclea en modo directo:

POKE&H800F,56. Cuando vuelvas a listar, la línea 20 borrará todo lo aparecido hasta el momento. Observa también que el programa funciona perfectamente. Basta con repetir la operación en varias partes de un programa largo para que los extraños tengan difícil obtener un listado.

Otra curiosidad, esta vez para demostrar la necesidad de acabar las subrutinas con un RETURN y no dejar bucles FOR/NEXT abiertos:

```

10 GOSUB20
20 GOSUB10

```

Todo lo que se almacena en la pila del BASIC debe sacarse de nuevo, porque se consume memoria innecesaria. Ejecuta las dos líneas anteriores y lo veras.

POR JOAQUIN LOPEZ



JUEGA COMO UN CAMPEON METE EL GOL QUE TE HARA MILLONARIO QUINIELAS

*El programa imprescindible para la liga más larga
de la historia española*

QUINIELAS te ofrece:

introducir 38 equipos - introducir el partido de la jornada - almacenar los resultados, los goles locales y los goles visitantes - estadística gráfica de aciertos - realizar 25 boletos de 8 apuestas (200), por reducción o al azar - sacar los boletos por impresora - clasificación detallada - estadística gráfica de equipos - estadística gráfica de quinielas - grabación de datos en cinta - escrutinio de boletos memorizados - consultas y correcciones - etc., etc.

PIDENOS QUINIELAS HOY MISMO SOLO 700 Ptas.

2.º GRAN

CONCURSO

PROGRAMA

EXTRA

DEL AÑO

CREA Y ENVÍANOS TU PROGRAMA. HAY PREMIOS PARA TI Y PARA LOS QUE TE VOTEN. CADA MES PUBLICAREMOS A MÁS DE UN GANADOR QUE OPTARÁ POR EL «LISTADO DE ORO» Y UNA FABULOSA UNIDAD DE DISCO.



do con REM los distintos apartados del mismo.

PREMIOS

- 7- SUPER JUEGOS EXTRA MSX otorgará los siguientes premios:
AL PROGRAMA EXTRA MSX DEL AÑO
«EL LISTADO DE ORO»
Una Unidad de disco valorada en más de 80.000 ptas.
- 8- Los programas seleccionados por nuestro Departamento de Programación y publicados en cada número de nuestra revista recibirán los siguientes premios en metálico:
Programa Educativo 10.000 pts.
Programa de Gestión 10.000 pts.
Programa de Entretenimiento 8.000 pts.
- 9- SUPER JUEGOS EXTRA MSX se reserva el derecho de publicar fuera de concurso aquellos programas de reducidas dimensiones que sean de interés, premiando a sus autores.

FALLO Y JURADO

- 10- Nuestro Departamento de Progra-


mación analizará todos los programas recibidos y hará la primera selección, de la que saldrán los programas que publicaremos en cada número de S.J. EXTRA MSX.

- 11- Los programas recibidos no se devolverán, salvo que el autor lo requiera expresamente.
- 12- La elección del PROGRAMA MSX EXTRA DEL AÑO se hará por votación de nuestros lectores a través de un boletín que se publicará en el mes de octubre de 1988.
- 13- El plazo de entrega de los programas finaliza el 14 de noviembre de 1988.
- 13- El fallo se dará a conocer en el número del mes de enero de 1987, entregándose los premios el mismo mes.

**REMITIR A:
CONCURSO EXTRA
MSX
Roca i Batlle, 10-12
bajos
08023 Barcelona**

BASES

- 1- Podrán participar todos nuestros lectores cualquiera sea su edad, con uno o más programas.
- 2- Los programas se clasificarán en tres categorías:
A- Educativos
B- Gestión
C- Entretenimientos
- 3- Los programas, sin excepción, deberán ser remitidos grabados en cassette virgen, debidamente protegida dentro de su estuche plástico en el que se insertará el cupón-etiqueta que aparece en esta misma página, debidamente rellanado.
- 4- No entrarán en concurso aquellos programas plagiados o ya publicados en otras publicaciones nacionales o extranjeras.
- 5- Junto a los programas se incluirán en hoja aparte las instrucciones correspondientes, detalle de las variables, ampliaciones o mejoras posibles y todos aquellos comentarios que el autor considere de interés.
- 6- Todos los programas han de estar estructurados de modo claro, separan-

	PROGRAMA N.º
NOMBRE DEL PROGRAMA	
CATEGORIA PARA K INSTRUCCION DE CARGA	
AUTOR: EDAD: CALLE: N.º CIUDAD DP TEL.: N.º DE RECEPCION	



EL JUEGO DE LOS BARQUITOS

Por Angel de Gracia

He aquí una interesante variante del archiconocido juego de los barquitos. Naturalmente, has de averiguar donde coloca sus barcos el ordenador, pero —como te lo va a poner difícil— pulsando F1 te aconsejará gratis. Suerte.

```

0  ' %%%%%%%%%%%
10 ' % EL JUEGO DE LOS %
20 ' % B A R Q U I T O S %
30 ' %%%%%%%%%%%
40 ' %%%%%%%%%%%
50 ' % ANGEL DE GRACIA %
60 ' %      PARA      %
70 ' %  SUPER JUEGOS  %
80 ' %  EXTRA-M S X  %
90 ' %%%%%%%%%%%

100 DEFINT A-W:DIMT$(9,9):DIMT1$(9,
9):DIM P(16):DIMT2$(20):Z$="":KEY O
FF
110 SCREEN0:WIDTH 40:COLOR 15,4,2
120 PRINT"¿QUIERES INSTRUCCIONES(S/
N)?"
130 X$=INKEY$:IF X$<>"S" AND X$<>"N
"THEN 130
140 IF X$="N" THEN 430
150 PRINT:PRINT"El juego consiste e
n adivinar donde tie-ne puestos sus
barcos el ordenador."
160 PRINT"El juego tiene 10 niveles
, y en cada ni-vel se juega con un
numero distinto de barcos."
170 PRINT
180 PRINT"Es aconsejable colocar lo
s barcos de la misma cantidad de cu
adros que los pide el ordenador, co
n el fin de saber en todo momento d
e que cantidad de cuadros son los b
arcos que tiene el M S X, ya que
coinciden con los que pide él."
190 PRINT
200 PRINT"Para borrar un cuadro hay
que escribir de nuevo sus coordena
das."
210 PRINT
220 PRINT"El ordenador nunca coloca
los barcos adosados, es decir que

```

```

entre dos barcos de cualquier canti
dad de cuadros, siempre hay cuadro
s en blanco."
230 PRINT:PRINT"PULSA LA BARRA ESPA
CIADORA"
240 IF STRIG(0)=0 THEN 240
250 CLS
260 PRINT"La puntuación se obtiene
sumando 100 puntos a los marcadores
, y restando los se-gundos que se h
aya tardado en tocar o enhundir un
barco."
270 PRINT"Cuando el barco es hundi
do se aumentan 50 puntos más al mar
cador."
280 PRINT
290 PRINT"Para que no podamos entre
tener al ordenador, cuando está espe
rando que le digamos si su respuest
a es AGUA(A)-TOCADO(T) ó HUNDIDO(H)
, aparece en pantalla un contador d
e tiempo, y por cada 10 segundos su
mará 10 puntos al marcador del M S
X."
300 PRINT
310 PRINT"Cuando toca contestar a l
a persona, ésta puede pulsar la tec
la F-1 y aparecerá en pantalla un
consejo al azar, si a continuación
se pulsa F-2 ésta respuesta será la
definitiva."
320 PRINT
330 PRINT"Si no nos gusta el consej
o se pueden escribir otras coordena
das antes de pulsar F-2. « PULSA L
A BARRA ESPACIADORA »"
340 IF STRIG(0)=0 THEN 340
350 CLS
360 PRINT"LAS LETRAS DE LAS RESPUES
TAS HAY QUE ES-CRIBIRLAS SIEMPRE EN
MAYUSCULAS"

```



PROGRAMAS

```
370 PRINT:PRINT:PRINT"CUANDO EL ORD
ENADOR NOS FIDA EL NOMBRE NO SE PU
EDEN ESCRIBIR MAS DE 7 LETRAS,SISE
ESCRIBEN MENOS HAY QUE PULSAR RETUR
N PARA QUE SIGA EL PROGRAMA"
380 PRINT:PRINT:PRINT"¡¡EL M S X CO
MPROBARA SI SE LE TRATA DE ENGAÑAR
CON NUESTRAS RESPUESTAS.!!"
390 PRINT:PRINT"CUANDO DE UNA PARTI
DA A OTRA NO CAMBIA EL JUGADOR, LO
S MARCADORES ACUMULAN LOS PUNTOS OB
TENIDOS EN LA PARTIDA ANTERIOR."
400 PRINT:PRINT"AL GANADOR DE LA PA
RTIDA SE LE SUMAN 200PUNTOS MAS DE
LOS CONSEGUIDOS"
410 PRINT:PRINT"      « SUERTE Y QUE
GANE EL MEJOR.»"
420 IF STRIG(0)=0 THEN 420
430 SCREEN2:OPEN"GRP:"FOR OUTPUT AS
#1
440 PRESET(80,50):PRINT#1,"J U E G
O":PRESET(75,100):PRINT#1,"D E L O
S":PRESET(45,150):PRINT#1,"B A R C
O U I T O S":FOR K=1 TO 1000:NEXT
450 ON KEY GOSUB 3000,3070
455 'Tabla en donde el ordenador a
notará el resultado de sus investig
aciones sobre los barcos de la pers
ona
460 FOR K=0 TO 9
470 FOR I=0 TO 9
480 T1$(K,I)="V"
490 NEXT I
500 NEXT K
510 '***HACER LOS CUADROS***
520 CLS:LINE(10,10)-(110,110),10,BF
:LINE(150,10)-(250,110),10,BF
530 L=10:L1=0:L2=110:L3=0
540 FOR K=1 TO 2
550 FOR I=1 TO 11
560 L1=L1+10:L3=L3+10
570 LINE (L,L1)-(L2,L3),1
580 NEXT I
590 L=150:L1=0:L2=250:L3=0
600 NEXT K
610 L=250
620 FOR K=1 TO 2
630 FOR I=1 TO 11
640 L=L-10
650 PRESET(L,110):DRAW"U100C1"
660 NEXT I
670 L=120
680 NEXT K
690 L=115
```

```
700 FOR I=1 TO 2
710 J=12:M=64
720 FOR K=0 TO 9
730 PRESET(L,J):M=M+1
740 PRINT#1,CHR$(M)
750 J=J+10
760 NEXT K
770 L=139
780 NEXT I
790 L=145:J=3
800 FOR I=1 TO 2
810 FOR K=0 TO 9
820 PSET(L,J),15:PRINT#1,K
830 L=L+10
840 NEXT K
850 L=5
860 NEXT I
870 PSET(145,3),4:PSET(5,3),4
880 PSET(10,115),4:PRINT#1,"ORDENAD
OR-P:":PSET(95,115),4:PRINT#1,PO
890 PSET(150,115),4:PRINT#1,"PERSON
A-P:":PSET(220,115),4:PRINT#1,PF
900 '***PONER LOS BARCOS***
910 PRESET(10,130):PRINT#1,"ELIGE N
IVEL DE JUEGO(0-9):";
920 X$=INKEY$:IF X$="" THEN 920 ELS
E IF X$<"0".OR X$>"9" THEN 920 ELSE
PRINT#1,X$
930 FOR K=1 TO 500:NEXT K
940 LINE(10,130)-(255,140),4,BF:N=V
AL(X$)
950 PRESET(10,130):PRINT#1,"nivel:"
:PRESET(50,130):PRINT#1,N
960 I1=N*2+2:I2=I1:PSET(70,130),4:P
RINT#1,"cuadros:":PSET(125,130),4:P
RINT#1,I1
970 LINE(0,140)-(255,191),10,BF:COL
OR 1
980 IF N=0 THEN PSET(10,141),10:PRI
NT#1,"DOS BARCOS DE UN CUADRO":GOTO
1090
990 PSET(0,141),10:PRINT#1," CUATRO
BARCOS DE UN CUADRO":PSET(0,150),1
0
1000 ON N GOTO 1090,1010,1020,1030,
1040,1050,1060,1070,1080
1010 PRINT#1," UN BARCO DE DOS CUAD
ROS":GOTO 1090
1020 PRINT#1," DOS BARCOS DE DOS CU
ADROS":GOTO 1090
1030 PRINT#1," TRES BARCOS DE DOS C
UADROS":GOTO 1090
1040 PRINT#1," DOS BARCOS DE DOS CU
ADROS Y UNO DE CUATRO":GOTO 1090
```



PROGRAMAS

```
1050 PRINT#1," UN BARCO DE DOS CUAD
ROS, UNO DE TRES Y UNO DE CINCO":GO
TO 1090
1060 PRINT#1," DOS BARCOS DE DOS CU
ADROS, UNO DE TRES Y UNO DE CINCO"
:GOTO 1090
1070 PRINT#1," UN BARCO DE DOS CUAD
ROS, UNO DE TRES, UNO DE CUATRO Y U
NO DE CINCO":GOTO 1090
1080 PRINT#1," DOS BARCOS DE DOS CU
ADROS, UNO DE TRES, UNO DE CUATRO
Y UNO DE CINCO"
1090 FOR K=1 TO 11
1100 PRESET(10,180):PRINT#1,"ESCRIB
E LETRA-NUMERO:":GOSUB 4160
1110 L1=L1+150:L=L+10:L2=L1+5:L3=L+
5
1120 IF POINT(L2,L3)=12 THEN LINE(L
1+1,L+1)-(L1+9,L+9),10,BF:LINE(10,1
80)-(255,191),10,BF:K=K-1:GOTO 1100
1130 IF POINT(L2+10,L3)=12 AND POIN
T(L2-10,L3)=12 THEN 1190 ELSE IF PO
INT(L2,L3+10)=12 AND POINT(L2,L3-10
)=12 THEN 1190 ELSE 1150
1150 IF POINT(L2-10,L3)=12 AND POIN
T(L2-20,L3)=12 AND POINT(L2-30,L3)=
12 AND POINT(L2-40,L3)=12 AND POINT
(L2-50,L3)=12 THEN 1190
1160 IF POINT(L2+10,L3)=12 AND POIN
T(L2+20,L3)=12 AND POINT(L2+30,L3)=
12 AND POINT(L2+40,L3)=12 AND POINT
(L2+50,L3)=12 THEN 1190
1170 IF POINT(L2,L3-10)=12 AND POIN
T(L2,L3-20)=12 AND POINT(L2,L3-30)=
12 AND POINT(L2,L3-40)=12 AND POINT
(L2,L3-50)=12 THEN 1190
1180 IF POINT(L2,L3+10)=12 AND POIN
T(L2,L3+20)=12 AND POINT(L2,L3+30)=
12 AND POINT(L2,L3+40)=12 AND POINT
(L2,L3+50)=12 THEN 1190 ELSE 1200
1190 LINE(10,180)-(255,191),10,BF:G
OTO 1100
1200 LINE(L1+1,L+1)-(L1+9,L+9),12,B
F
1210 LINE(170,180)-(255,191),10,BF
1220 NEXT K
1230 LINE(0,180)-(255,191),10,BF
1240 PRESET(10,180):COLOR 15:PRINT#
1,"ESTOY COLOCANDO MIS BARCOS":PLAY
"V15L6407CDEFGABBAGFEDC"
1250 FOR F=0 TO 9
1260 FOR C=0 TO 9
1270 T$(F,C)="V"
1280 NEXT C
```

```
1290 NEXT F
1300 W=4:W1=0:W2=0:W3=0:FOR K=0 TO
19:T2$(K)="V":NEXT K
1310 FOR K=1 TO 11
1320 IF N=0 THEN GOSUB 3270
1330 ON N GOSUB 3270,3110,3130,3150
,3170,3190,3210,3230,3250
1340 NEXT K
1350 LINE(0,180)-(255,191),10,BF
1360 PRESET(10,180):PRINT#1,"YA PUE
DE EMPEZAR EL JUEGO":COLOR 1
1370 FOR K=1 TO 300:NEXT K
1380 ***EMPIEZA EL JUEGO***
1390 LINE(0,140)-(255,190),10,BF
1400 IF Z$<>" " THEN 1440
1410 PSET(10,150),10:PRINT#1,"ESCRI
BE TU NOMBRE:":
1420 Y$=INKEY$:IF Y$="" THEN 1420 E
LSE IF ASC(Y$)=13 THEN 1440
1430 BEEP:PRINT#1,Y$:Z$=Z$+Y$:IF L
EN(Z$)<7 THEN 1420
1440 PSET(10,170),10:PRINT#1,"¿QUIE
N JUEGA PRIMERO? O-P:":
1450 X$=INKEY$:IF X$="" THEN 1450 E
LSE IF X$<>"O" AND X$<>"P" THEN 145
0
1460 PRINT#1,X$
1470 COLOR 15:PSET(150,130),4:PRINT
#1,"JUEGA:":COLOR 1
1480 IF X$="O" THEN 2010
1490 ***JUEGO DE LA PERSONA***
1500 INTERVAL OFF:S=0:COLOR 15:LINE
(200,130)-(255,139),4,BF:PSET(200,1
30),4:PRINT#1,Z$:TIME=0:COLOR 1
1510 LINE(0,140)-(255,191),10,BF:KL
Y(1) ON
1520 PSET(10,150),10:PRINT#1,"ESCRI
BE LETRA-NUMERO:":
1530 GOSUB 4160:L1=L1+10:L=L+10
1540 C=VAL(Y$):F=ASC(X$)-65:KEY(2)C
FF
1550 IF T$(F,C)="B" THEN GOSUB 1640
1560 IF T$(F,C)="T" OR T$(F,C)="H"
OR T$(F,C)="A" THEN 1510
1570 GOSUB 2750
1580 LINE(0,140)-(255,191),10,BF:TP
=TP+INT(TIME/50):T$(F,C)="A":GOTO 1
510
1590 PLAY"V1003FEGACB":PSET(10,170)
,10:PRINT#1,"TOCADO ": "TOCADO ": "
CADO ": "TOCADO ":T$(F,C)="T":FOR K=
1 TO 2000:NEXT
1600 LINE(L1+1,L+1)-(L1+9,L+9),1,BF
1610 PP=100+PP-INT(TIME/50)-TP
1620 COLOR 15:LINE(220,115)-(255,12
```




PROGRAMAS

```
4),4,BF:PSET(220,115),4:PRINT#1,PF:
TP=0:COLOR 1
1630 I1=I1-1:IF I1=0 THEN 4210 ELSE
2010
1640 'Rutinas en donde el ordenador
comprueba si sus barcos son tocado
s o hundidos
1650 IF F=0 THEN 1670
1660 IF T$(F-1,C)="T" OR T$(F-1,C)=
"B" THEN 1770
1670 IF F=9 THEN 1690
1680 IF T$(F+1,C)="T" OR T$(F+1,C)=
"B" THEN 1770
1690 IF C=0 THEN 1710
1700 IF T$(F,C-1)="T" OR T$(F,C-1)=
"B" THEN 1770
1710 IF C=9 THEN 1730
1720 IF T$(F,C+1)="T" OR T$(F,C+1)=
"B" THEN 1770
1730 T$(F,C)="H":PF=PF+50
1740 PLAY"V12L1007GFEDCBAL4C"
1750 PSET(10,170),10:PRINT#1,"HUND.
DO HUNDIDO HUNDIDO HUNDIDO":FOR K=1
TO 2000:NEXTK
1760 RETURN 1600
1770 FOR K=5 TO 20
1780 IF I2$(K)=STR$(F)+STR$(C) THEN
T2$(K)="0"
1790 NEXT K
1800 ON N GOTO 1810,1820,1830,1840,
1850,1860,1870,1880,1890
310 SCREEN 1:PRINT"ROUTINA MAL EN L
A LINEA:1800":PRINT:LIST 1800
320 W=5:W1=6:GOSUB 1900:RETURN 159
0
330 W=5:W1=6:GOSUB 1900:W=7:W1=8:G
OSUB 1900:RETURN 1590
340 W=5:W1=6:GOSUB 1900:W=7:W1=8:G
OSUB 1900:W=9:W1=10:GOSUB 1900:RETU
RN 1590
1850 W=5:W1=6:GOSUB 1900:W=7:W1=8:G
OSUB 1900:W=9:W1=12:GOSUB 1900:RETU
RN 1590
1860 W=5:W1=6:GOSUB 1900:W=7:W1=9:G
OSUB 1900:W=10:W1=14:GOSUB 1900:RET
URN 1590
1870 W=5:W1=6:GOSUB 1900:W=7:W1=8:G
OSUB 1900:W=9:W1=11:GOSUB 1900:W=12
:W1=16:GOSUB 1900:RETURN 1590
1880 W=5:W1=6:GOSUB 1900:W=7:W1=9:G
OSUB 1900:W=10:W1=13:GOSUB 1900:W=1
4:W1=18:GOSUB 1900:RETURN 1590
1890 W=5:W1=6:GOSUB 1900:W=7:W1=8:G
OSUB 1900:W=9:W1=11:GOSUB 1900:W=12
:W1=15:GOSUB 1900:W=16:W1=20:GOSUB
```

```
1900:RETURN 1590
1900 W2=W:W3=W-1
1910 FOR K=W TO W1
1920 IF T2$(K)="0" THEN W3=W3+1
1930 NEXT K
1940 IF W3<>W1 THEN RETURN
1950 W=W2
1960 FOR K=W TO W1
1970 T2$(K)="H"
1980 NEXT K
1990 RETURN 1730
2000 '***JUEGA EL ORDENADOR***
2010 COLOR 15:LINE(200,130)-(255,13
9),4,BF:PSET(200,130),4:PRINT#1,"M
S X":TIME=0:COLOR 1
2020 LINE(0,140)-(255,191),10,BF
2030 PSET(10,150),10:PRINT#1,"ESTA
ES MI RESPUESTA:"
2040 F=H:C=0:IF T1$(F,C)="H" THEN 2
060
2050 IF A>0 THEN 2450
2060 F=INT(RND(1)*10)
2070 C=INT(RND(2)*10)
2080 IF T1$(F,C)<>"V" THEN 2060
2090 L=C*10+150:L1=F*10+10:X$=CHR$(
F+65):Y$=STR$(C)
2100 PSET(10,160),10:PRINT#1,"COORD
ENADAS: ";X$;"-";Y$
2110 PSET(10,170),10:PRINT#1,"AGUA-
A,TOCADO-T,HUNDIDO-H:":ON INTERVAL=
50 GOSUB 2980:INTERVAL ON
2120 Z1$=INKEY$:IF Z1$="" THEN 2120
2130 IF Z1$<>"A" AND Z1$<>"T" AND Z
1$<>"H" THEN 2120
2140 PSET(215,170),10:PRINT#1,Z1$
2150 L2=L+5:L3=L1+5
2160 P=POINT(L2,L3):GOSUB 2820
2170 IF Z1$="A" AND P<>10 THEN 2200
2180 IF Z1$="H" AND P<>12 OR Z1$="T
" AND P<>12 THEN 2200
2190 IF Z1$="H" THEN 2210 ELSE 2310
2200 PSET(10,180),10:PRINT#1,"¡¡NO
ME ENGAMES!!":LINE(10,170)-(255,179
),10,BF:GOTO 2110
2210 IF P(1)<>12 AND P(1)<>1 AND P(
2)<>12 AND P(2)<>1 AND P(3)<>12 AND
P(3)<>1 AND P(4)<>12 AND P(4)<>1 T
HEN 2300
2220 IF P(1)<>1 AND P(1)<>12 THEN 2
230 ELSE 2240
2230 IF P(2)=1 AND P(6)<>1 AND P(6)
<>12 THEN 2300 ELSE IF P(2)=1 AND P
(6)=1 AND P(0)<>1 AND P(0)<>12 THEN
2300 ELSE IF P(2)=1 AND P(6)=1 AND
P(0)=1 AND P(14)<>1 AND P(14)<>12
```



PROGRAMAS

```
THEN 2300 ELSE IF P(2)=1 AND P(6)=1
AND P(0)=1 AND P(14)=1 THEN 2300
2240 IF P(2)<>1 AND P(2)<>12 THEN 2
250 ELSE 2260
2250 IF P(1)=1 AND P(5)<>1 AND P(5)
<>12 THEN 2300 ELSE IF P(1)=1 AND P
(5)=1 AND P(9)<>1 AND P(9)<>12 THEN
2300 ELSE IF P(1)=1 AND P(5)=1 AND
P(9)=1 AND P(13)<>1 AND P(13)<>12
THEN 2300 ELSE IF P(1)=1 AND P(5)=1
AND P(9)=1 AND P(13)=1 THEN 2300
2260 IF P(3)<>1 AND P(3)<>12 THEN 2
270 ELSE 2280
2270 IF P(4)=1 AND P(8)<>1 AND P(8)
<>12 THEN 2300 ELSE IF P(4)=1 AND P
(8)=1 AND P(12)<>1 AND P(12)<>12 TH
EN 2300 ELSE IF P(4)=1 AND P(8)=1 A
ND P(12)=1 AND P(16)<>1 AND P(16)<>
12 THEN 2300 ELSE IF P(4)=1 AND P(8
)=1 AND P(12)=1 AND P(16)=1 THEN 23
00
2280 IF P(4)<>1 AND P(4)<>12 THEN 2
290 ELSE 2200
2290 IF P(3)=1 AND P(7)<>1 AND P(7)<>
12 THEN 2300 ELSE IF P(3)=1 AND P(7)=1
AND P(11)<>1 AND P(11)<>12 THEN 2300 E
LSE IF P(3)=1 AND P(7)=1 AND P(11)=1 A
ND P(15)<>1 AND P(15)<>12 THEN 2300 ELSE
IF P(3)=1 AND P(7)=1 AND P(11)=1 AND
P(15)=1 THEN 2300 ELSE 2200
2300 T1$(F,C)="H":GOTO 2650
2310 IF Z1$="T" THEN 2340
2320 T1$(F,C)="A"
2330 LINE(L+1,L1+1)-(L+9,L1+9),15,B
F:TM=TM+INT(TIME/50):GOTO 1500
2340 IF P(1)<>12 AND P(1)<>1 AND P(
2)<>12 AND P(2)<>1 AND P(3)<>12 AND
P(3)<>1 AND P(4)<>12 AND P(4)<>1 T
HEN 2200
2350 IF P(1)<>1 AND P(1)<>12 THEN 2
360 ELSE 2370
2360 IF P(2)=1 AND P(6)<>1 AND P(6)
<>12 THEN 2200 ELSE IF P(2)=1 AND P
(6)=1 AND P(0)<>1 AND P(0)<>12 THEN
2200 ELSE IF P(2)=1 AND P(6)=1 AND
P(0)=1 AND P(14)<>1 AND P(14)<>12
THEN 2200 ELSE IF P(2)=1 AND P(6)=1
AND P(0)=1 AND P(14)=1 THEN 2200
2370 IF P(2)<>1 AND P(2)<>12 THEN 2
380 ELSE 2390
2380 IF P(1)=1 AND P(5)<>1 AND P(5)
<>12 THEN 2200 ELSE IF P(1)=1 AND P
(5)=1 AND P(9)<>1 AND P(9)<>12 THEN
2200 ELSE IF P(1)=1 AND P(5)=1 AND
P(9)=1 AND P(13)<>1 AND P(13)<>12
```

```
THEN 2200 ELSE IF P(1)=1 AND P(5)=1
AND P(9)=1 AND P(13)=1 THEN 2200
2390 IF P(3)<>1 AND P(3)<>12 THEN 2
400 ELSE 2410
2400 IF P(4)=1 AND P(8)<>1 AND P(8)
<>12 THEN 2200 ELSE IF P(4)=1 AND P
(8)=1 AND P(12)<>1 AND P(12)<>12 TH
EN 2200 ELSE IF P(4)=1 AND P(8)=1 A
ND P(12)=1 AND P(16)<>1 AND P(16)<>
12 THEN 2200 ELSE IF P(4)=1 AND P(8
)=1 AND P(12)=1 AND P(16)=1 THEN 22
00
2410 IF P(4)<>1 AND P(4)<>12 THEN 2
420 ELSE 2430
2420 IF P(3)=1 AND P(7)<>1 AND P(7)
<>12 THEN 2200 ELSE IF P(3)=1 AND P
(7)=1 AND P(11)<>1 AND P(11)<>12 TH
EN 2200 ELSE IF P(3)=1 AND P(7)=1 A
ND P(11)=1 AND P(15)<>1 AND P(15)<>
12 THEN 2200 ELSE IF P(3)=1 AND P(7
)=1 AND P(11)=1 AND P(15)=1 THEN 22
00
2430 T1$(F,C)="T":IF A=0 THEN V=C
2440 GOTO 2650
2450 ***BUSCA COORDENADAS CUANDO H
AY ALGUNO TOCADO***
2460 ON INTERVAL=500 GOSUB 2640:INT
ERVAL ON
2470 IF C<>V THEN 2550
2480 IF (F-1)<0 THEN 2510 ELSE F=F-
1
2490 IF T1$(F,C)="V" THEN 2090
2500 IF T1$(F,C)="T" THEN 2480
2510 F=H:C=0
2520 IF (F+1)>9 THEN 2550 ELSE F=F+1
2530 IF T1$(F,C)="V" THEN 2090
2540 IF T1$(F,C)="T" THEN 2520
2550 F=H:C=0
2560 IF (C+1)>9 THEN 2590 ELSE C=C+1
2570 IF T1$(F,C)="V" THEN 2090
2580 IF T1$(F,C)="T" THEN 2560
2590 F=H:C=0
2600 IF (C-1)<0 THEN 2480 ELSE C=C-1
2610 IF T1$(F,C)="V" THEN 2090
2620 IF T1$(F,C)="T" THEN 2600
2630 GOTO 2470
2640 A=0:INTERVAL OFF:RETURN 2060
2650 IF T1$(F,C)="H" THEN PO=PO+50
2660 PO=PO+100-INT(TIME/50)-TM:LINE
(L+1,L1+1)-(L+9,L1+9),1,BF:LINE(100
,115)-(135,124),4,BF:PSET(95,115),4
:COLOR 15:PRINT#1,PO:TM=0:COLOR 1
2670 H=F:0=C:I2=I2-1:IF I2=0 THEN 42
10
2680 IF A=0 THEN 2730
```



PROGRAMAS

```
2690 IF P(1)=10 OR P(1)=15 THEN T1$(F,C-1)="A"
2700 IF P(2)=10 OR P(2)=15 THEN T1$(F,C+1)="A"
2710 IF P(3)=10 OR P(3)=15 THEN T1$(F-1,C)="A"
2715 IF F=9 THEN 2730
2720 IF P(4)=10 OR P(4)=15 THEN T1$(F+1,C)="A"
2730 IF T1$(F,C)="H" THEN A=0 ELSE A=A+1
2740 GOTO 1500
2750 PSET(10,170),10
2760 FOR K=1 TO 6
2770 PRINT#1,"AGUA ";
2780 FOR I=1 TO 5:BEEP:NEXT I
2790 NEXT K
2800 LINE(L1+1,L+1)-(L1+9,L+9),15,B
F
2810 RETURN
2820 P(1)=POINT(L2-10,L3)
2830 P(2)=POINT(L2+10,L3)
2840 P(3)=POINT(L2,L3-10)
2850 P(4)=POINT(L2,L3+10)
2860 P(5)=POINT(L2-20,L3)
2870 P(6)=POINT(L2+20,L3)
2880 P(7)=POINT(L2,L3-20)
2890 P(8)=POINT(L2,L3+20)
2900 P(9)=POINT(L2-30,L3)
2910 P(0)=POINT(L2+30,L3)
2920 P(11)=POINT(L2,L3-30)
2925 P(12)=POINT(L2,L3+30)
2930 P(13)=POINT(L2-40,L3)
2940 P(14)=POINT(L2+40,L3)
2950 P(15)=POINT(L2,L3-40)
2960 P(16)=POINT(L2,L3+40)
2970 RETURN
2980 S=S+1:LINE(230,181)-(255,191),10,BF:PSET(175,181),10:PRINT#1,"TIE MPO:";S:IF S=10 THEN 2990 ELSE RETURN
2990 COLOR 15:S=0:LINE(100,115)-(135,124),4,BF:PO=PO+10:PSET(95,115),4:PRINT#1,PO:COLOR 1:RETURN
3000 PSET(10,184),10:PRINT#1,"MI CONSEJO AL AZAR ES :";
3010 F=INT(RND(3)*10)
3020 C=INT(RND(4)*10)
3030 IF T$(F,C)="T" OR T$(F,C)="H" OR T$(F,C)="A" THEN 3010
3040 X1$=CHR$(F+65):Y1$=STR$(C)
3050 PRINT#1,X1$;"-";Y1$
3060 KEY(1)OFF:KEY(2)ON:RETURN 1520
3070 L=F*10+10
3080 L1=C*10+10
```

```
3090 PSET(175,150),10:PRINT#1,X1$;"-";Y1$
3100 KEY(2)OFF:RETURN 1550
3105 'Rutinas mediante las cuales el ordenador coloca sus barcos
3110 IF K<5 THEN GOSUB 3270:RETURN
3120 GOSUB 3280:RETURN 1350
3130 IF K<5 THEN GOSUB 3270:RETURN
3140 GOSUB 3280:GOSUB 3280:RETURN 1350
3150 IF K<5 THEN GOSUB 3270:RETURN
3160 GOSUB 3280:GOSUB 3280:GOSUB 3280:RETURN 1350
3170 IF K<5 THEN GOSUB 3270:RETURN
3180 GOSUB 3280:GOSUB 3280:GOSUB 3280:RETURN 1350
3190 IF K<5 THEN GOSUB 3270:RETURN
3200 GOSUB 3280:GOSUB 3290:GOSUB 3280:RETURN 1350
3210 IF K<5 THEN GOSUB 3270:RETURN
3220 GOSUB 3280:GOSUB 3280:GOSUB 3280:GOSUB 3290:GOSUB 3310:RETURN 1350
3230 IF K<5 THEN GOSUB 3270:RETURN
3240 GOSUB 3280:GOSUB 3290:GOSUB 3280:GOSUB 3300:GOSUB 3310:RETURN 1350
3250 IF K<5 THEN GOSUB 3270:RETURN
3260 GOSUB 3280:GOSUB 3280:GOSUB 3280:GOSUB 3290:GOSUB 3300:GOSUB 3310:RETURN 1350
3270 GOSUB 3320:GOSUB 3370:RETURN:REM Rutina de formar barcos de un cuadro
3280 B=1:GOSUB 3320:GOSUB 3460:T$(F,C)="B":RETURN:REM Rutina de formar barcos de dos cuadros
3290 B=2:GOSUB 3320:GOSUB 3460:T$(F,C)="B":RETURN:REM Rutina para formar barcos de tres cuadros
3300 B=3:GOSUB 3320:GOSUB 3460:T$(F,C)="B":RETURN:REM Rutina para formar barcos de cuatro cuadros
3310 B=4:GOSUB 3320:GOSUB 3460:T$(F,C)="B":RETURN:REM Rutina para formar barcos de cinco cuadros
3320 F=INT(RND(6)*10)
3330 C=INT(RND(7)*10)
3340 IF T$(F,C)="B" THEN 3320
3350 E=INT(RND(-TIME)*4+1)
3360 RETURN
3370 IF F=0 THEN 3390
3380 IF T$(F-1,C)="B" THEN RETURN 3270
3390 IF C=0 THEN 3410
3400 IF T$(F,C-1)="B" THEN RETURN 3270
```



PROGRAMAS

```
3410 IF F=9 THEN 3430
3420 IF T$(F+1,C)="B" THEN RETURN 3
270
3430 IF C=9 THEN 3450
3440 IF T$(F,C+1)="B" THEN RETURN 3
270
3450 T$(F,C)="B":RETURN
3460 ON E GOTO 3470,3640,3810,3980
3470 FOR K=1 TO B:REM FORMA BARCOS
HACIA ARRIBA
3480 IF F<B THEN 4150
3490 IF T$(F-K,C)="B" THEN 4150
3500 IF C=0 THEN 3530
3510 IF T$(F,C-1)="B" THEN 4150
3520 IF T$(F-K,C-1)="B" THEN 4150
3530 IF C=9 THEN 3560
3540 IF T$(F,C+1)="B" THEN 4150
3550 IF T$(F-K,C+1)="B" THEN 4150
3560 IF F=B THEN 3580
3570 IF T$(F-(B+1),C)="B" THEN 4150
3580 IF F=9 THEN 3600
3590 IF T$(F+1,C)="B" THEN 4150
3600 NEXT K
3610 W=W+1:T2$(W)=STR$(F)+STR$(C)
3620 FOR K=1 TO B:T$(F-K,C)="B":W=W+
1:T2$(W)=STR$(F-K)+STR$(C):NEXT
3630 RETURN
3640 FOR K=1 TO B:REM FORMA BARCOS
HACIA LA DERECHA
3650 IF C>(9-B) THEN 4150
3660 IF T$(F,C+K)="B" THEN 4150
3670 IF F=0 THEN 3700
3680 IF T$(F-1,C)="B" THEN 4150
3690 IF T$(F-1,C+K)="B" THEN 4150
3700 IF F=9 THEN 3730
3710 IF T$(F+1,C)="B" THEN 4150
3720 IF T$(F+1,C+K)="B" THEN 4150
3730 IF C=0 THEN 3750
3740 IF T$(F,C-1)="B" THEN 4150
3750 IF C=(9-B) THEN 3770
3760 IF T$(F,C+(B+1))="B" THEN 4150
3770 NEXT K
3780 W=W+1:T2$(W)=STR$(F)+STR$(C)
3790 FOR K=1 TO B:T$(F,C+K)="B":W=W+
1:T2$(W)=STR$(F)+STR$(C+K):NEXT
3800 RETURN
3810 FOR K=1 TO B:REM FORMA BARCOS
HACIA ABAJO
3820 IF F>(9-B) THEN 4150
3830 IF T$(F+K,C)="B" THEN 4150
3840 IF C=0 THEN 3870
3850 IF T$(F,C-1)="B" THEN 4150
3860 IF T$(F+K,C-1)="B" THEN 4150
3870 IF C=9 THEN 3900
3880 IF T$(F,C+1)="B" THEN 4150
```

```
3890 IF T$(F+K,C+1)="B" THEN 4150
3900 IF F=0 THEN 3920
3910 IF T$(F-1,C)="B" THEN 4150
3920 IF F=(9-B) THEN 3940
3930 IF T$(F+(B+1),C)="B" THEN 4150
3940 NEXT K
3950 W=W+1:T2$(W)=STR$(F)+STR$(C)
3960 FOR K=1 TO B:T$(F+K,C)="B":W=W+
1:T2$(W)=STR$(F+K)+STR$(C):NEXT
3970 RETURN
3980 FOR K=1 TO B:REM FORMA BARCOS
HACIA LA IZQUIERDA
3990 IF C<B THEN 4150
4000 IF T$(F,C-K)="B" THEN 4150
4010 IF F=0 THEN 4040
4020 IF T$(F-1,C)="B" THEN 4150
4030 IF T$(F-1,C-K)="B" THEN 4150
4040 IF F=9 THEN 4070
4050 IF T$(F+1,C)="B" THEN 4150
4060 IF T$(F+1,C-K)="B" THEN 4150
4070 IF C=9 THEN 4090
4080 IF T$(F,C+1)="B" THEN 4150
4090 IF C=B THEN 4110
4100 IF T$(F,C-(B+1))="B" THEN 4150
4110 NEXT K
4120 W=W+1:T2$(W)=STR$(F)+STR$(C)
4130 FOR K=1 TO B:T$(F,C-K)="B":W=W+
1:T2$(W)=STR$(F)+STR$(C-K):NEXT
4140 RETURN
4150 ON B GOTO 4152,4154,4156,4158
4152 RETURN 3280
4154 RETURN 3290
4156 RETURN 3300
4158 RETURN 3310
4160 X$=INKEY$:IF X$="" THEN 4160 EL
SE IF X$<"A" OR X$>"J" THEN 4160 EL
SE PRINT#1,X$;
4170 Y$=INKEY$:IF Y$="" THEN 4170 EL
SE IF Y$<"0" OR Y$>"9" THEN 4170 EL
SE PRINT#1,"-";Y$
4180 L=(ASC(X$)-65)*10
4190 L1=VAL(Y$)*10
4200 RETURN
4210 INTERVAL OFF:IF I1=0 THEN PP=F
P+200 ELSE PO=PO+200
4220 LINE(0,140)-(255,191),10,BF:PR
ESET(0,145),10:PRINT#1,Z$;" HA OBTENIDO";PP;"PUNTOS"
4230 PSET(0,160),10:PRINT#1,"M S X
HA OBTENIDO";PO;"PUNTOS"
4240 PSET(15,175),10:PRINT#1,"PULSA
LA BARRA ESPACIADORA"
4250 IF STRIG(0)=-1 THEN 4260 ELSE 4
250
4260 CLOSE#1:SCREEN1:WIDTH 30:KEY 0
```




PROGRAMAS

```
FF:LOCATE 0,5:PRINT"¿QUIERES SEGUIR
JUGANDO(S/N)?";
4270 X$=INKEY$:IF X$="" THEN 4270 E
LSE IF X$<>"S"AND X$<>"N" THEN 4270
4280 PRINT X$:IF X$="N"THEN 4340
4290 PRINT:PRINT"¿VA A JUGAR EL MIS
MO(S/N)?"
```

```
4300 X$=INKEY$:IF X$="" THEN 4300
4310 IF X$<>"S" AND X$<>"N"THEN 430
0
4320 IF X$="N" THEN RUN
4330 GOTO 110
4340 END
```

TEST DE LISTADO

Para utilizar el Test de Listados que ofrecemos al final de cada programa, recordamos que previamente hay que cargar en el ordenador el Programa correspondiente aparecido en nuestro número 10, de octubre, pág. 29.

0 - 58	430 - 195	850 - 81	1290 - 201	1720 - 88	2150 - 236	2580 - 169
10 - 58	440 - 34	860 - 204	1300 - 183	1730 - 148	2160 - 138	2590 - 58
20 - 58	450 - 2	870 - 24	1310 - 33	1740 - 144	2170 - 115	2600 - 25
30 - 58	455 - 58	880 - 85	1320 - 32	1750 - 206	2180 - 232	2610 - 221
40 - 58	460 - 192	890 - 217	1330 - 224	1760 - 226	2190 - 63	2620 - 219
50 - 58	470 - 190	900 - 58	1340 - 206	1770 - 206	2200 - 122	2630 - 70
60 - 58	480 - 67	910 - 157	1350 - 68	1780 - 131	2210 - 121	2640 - 254
70 - 58	490 - 204	920 - 62	1360 - 193	1790 - 206	2220 - 39	2650 - 238
80 - 58	500 - 206	930 - 192	1370 - 248	1800 - 147	2230 - 36	2660 - 174
90 - 58	510 - 58	940 - 186	1380 - 58	1810 - 212	2240 - 81	2670 - 7
100 - 115	520 - 171	950 - 120	1390 - 27	1820 - 126	2250 - 60	2680 - 104
110 - 124	530 - 232	960 - 151	1400 - 184	1830 - 40	2260 - 123	2690 - 254
120 - 228	540 - 186	970 - 37	1410 - 144	1840 - 212	2270 - 100	2700 - 255
130 - 89	550 - 191	980 - 253	1420 - 166	1850 - 214	2280 - 65	2710 - 2
140 - 31	560 - 36	990 - 135	1430 - 221	1860 - 216	2290 - 221	2715 - 118
150 - 229	570 - 159	1000 - 86	1440 - 250	1870 - 136	2300 - 95	2720 - 3
160 - 212	580 - 204	1010 - 215	1450 - 48	1880 - 142	2310 - 214	2730 - 31
170 - 145	590 - 0	1020 - 109	1460 - 110	1890 - 66	2320 - 35	2740 - 120
180 - 203	600 - 206	1030 - 197	1470 - 234	1900 - 221	2330 - 42	2750 - 86
190 - 145	610 - 68	1040 - 15	1480 - 82	1910 - 116	2340 - 21	2760 - 190
200 - 36	620 - 186	1050 - 252	1490 - 58	1920 - 20	2350 - 45	2770 - 143
210 - 145	630 - 191	1060 - 146	1500 - 239	1930 - 206	2360 - 148	2780 - 187
220 - 94	640 - 146	1070 - 113	1510 - 26	1940 - 227	2370 - 87	2790 - 206
230 - 54	650 - 159	1080 - 240	1520 - 159	1950 - 207	2380 - 172	2800 - 71
240 - 103	660 - 204	1090 - 33	1530 - 227	1960 - 116	2390 - 129	2810 - 142
250 - 159	670 - 194	1100 - 158	1540 - 250	1970 - 193	2400 - 212	2820 - 20
260 - 23	680 - 206	1110 - 112	1550 - 97	1980 - 206	2410 - 171	2830 - 20
270 - 205	690 - 189	1120 - 130	1560 - 60	1990 - 100	2420 - 196	2840 - 22
280 - 145	700 - 184	1130 - 90	1570 - 99	2000 - 58	2430 - 158	2850 - 22
290 - 196	710 - 25	1150 - 197	1580 - 49	2010 - 77	2440 - 251	2860 - 34
300 - 145	720 - 192	1160 - 192	1590 - 11	2020 - 28	2450 - 58	2870 - 34
310 - 170	730 - 156	1170 - 197	1600 - 59	2030 - 3	2460 - 181	2880 - 36
320 - 145	740 - 37	1180 - 93	1610 - 240	2040 - 37	2470 - 233	2890 - 36
330 - 61	750 - 141	1190 - 109	1620 - 133	2050 - 78	2480 - 64	2900 - 48
340 - 204	760 - 206	1200 - 68	1630 - 90	2060 - 0	2490 - 221	2910 - 38
350 - 159	770 - 213	1210 - 236	1640 - 58	2070 - 254	2500 - 98	2920 - 48
360 - 212	780 - 204	1220 - 206	1650 - 69	2080 - 174	2510 - 58	2925 - 48
370 - 57	790 - 98	1230 - 68	1660 - 90	2090 - 0	2520 - 109	2930 - 60
380 - 37	800 - 184	1240 - 89	1670 - 98	2100 - 52	2530 - 221	2940 - 60
390 - 160	810 - 192	1250 - 187	1680 - 88	2110 - 19	2540 - 138	2950 - 62
400 - 7	820 - 150	1260 - 184	1690 - 106	2120 - 105	2550 - 58	2960 - 62
410 - 112	830 - 145	1270 - 7	1700 - 90	2130 - 255	2560 - 141	2970 - 142
420 - 28	840 - 206	1280 - 198	1710 - 135	2140 - 254	2570 - 221	2980 - 107



PROGRAMAS

2990	-255	3190	-235	3400	-202	3610	-91	3820	-140	4030	-237	4200	-142
3000	-67	3200	-34	3410	-53	3620	-226	3830	-232	4040	-183	4210	-121
3010	-2	3210	-235	3420	-201	3630	-142	3840	-227	4050	-175	4220	-213
3020	-0	3220	-211	3430	-70	3640	-35	3850	-176	4060	-236	4230	-203
3030	-30	3230	-235	3440	-201	3650	-137	3860	-236	4070	-200	4240	-102
3040	-6	3240	-231	3450	-187	3660	-232	3870	-10	4080	-175	4250	-177
3050	-52	3250	-235	3460	-139	3670	-59	3880	-175	4090	-5	4260	-158
3060	-228	3260	-152	3470	-35	3680	-176	3890	-235	4100	-52	4270	-80
3070	-151	3270	-173	3480	-49	3690	-236	3900	-24	4110	-206	4280	-187
3080	-197	3280	-177	3490	-233	3700	-98	3910	-176	4120	-91	4290	-15
3090	-85	3290	-178	3500	-141	3710	-175	3920	-186	4130	-226	4300	-143
3100	-5	3300	-179	3510	-176	3720	-235	3930	-51	4140	-142	4310	-34
3105	-58	3310	-180	3520	-237	3730	-106	3940	-206	4150	-72	4320	-236
3110	-235	3320	-5	3530	-180	3740	-176	3950	-91	4152	-120	4330	-5
3120	-152	3330	-3	3540	-175	3750	-12	3960	-224	4154	-130	4340	-129
3130	-235	3340	-106	3550	-236	3760	-51	3970	-142	4156	-140		
3140	-73	3350	-169	3560	-243	3770	-206	3980	-35	4158	-150		
3150	-235	3360	-142	3570	-52	3780	-91	3990	-46	4160	-5		
3160	-250	3370	-4	3580	-224	3790	-224	4000	-233	4170	-109		
3170	-235	3380	-202	3590	-175	3800	-142	4010	-144	4180	-59		
3180	-14	3390	-21	3600	-206	3810	-35	4020	-176	4190	-217		
												TOTAL:	
												58216	

SUSCRIBETE!

La primera revista de MSX de España en tu domicilio cada mes. Por el precio de DIEZ NUMEROS recibirás DOCE.

Además tu condición de suscriptor te da derecho a descuentos y ofertas especiales en otros productos.

MANHATTAN TRANSFER, S.A.

Nombre y apellidos

Calle N.º

Ciudad Tel.

Provincia

Deeoo suscribirme a la revista
SUPERJUEGOS EXTRA MSX

a partir del número

FORMA DE PAGO: Mediante talón bancario a nombre de:

MANHATTAN TRANSFER, S.A.
C/. Roca i Batlle, 10-12
08025 Barcelona

Muy importante: para evitar retrasos en la recepción de los números rogamos detalléis exactamente el nuevo número de los distritos postales. Gracias.

TARIFAS:

España por correo normal	Ptas. 1.750,-
Europa correo normal	Ptas. 2.000,-
Europa por avión	Ptas. 2.500,-
América por avión	Ptas. 25 USA \$

msxclub

PVP 275 PTAS.

DE PROGRAMAS

ESPECIAL

SOFTWARE

AQUI HALLARAS TODO
EL SOFTWARE DEL
MERCADO EN MSX.

Programas de juegos
utilidad, educativos,
gestión. Una guía
completa con más
de 100 títulos.

Cassettes, cartuchos,
diskettes, tarjetas y
libros.

Además todas las
empresas de hardware y
software con sus
direcciones y teléfonos.

Un número
imprescindible para el
usuario MSX.

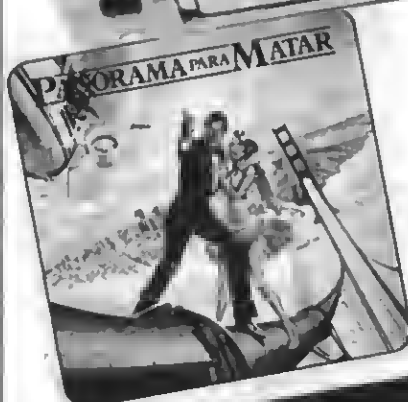
YA ESTA EN TU
QUIOSCO

MSX CLUB ESPECIAL
SOFTWARE algo FUERA
DE SERIE.

CARTUCHOS

MSX

El secreto de la
pirámide



CINTAS



TARJETAS

GENERADOR DE MIRAS PARA TV

Por José Luis Hierrezuelo

Si tienes algún problema para ajustar la imagen o los colores en tu aparato de TV este excelente programa te ayudará a resolverlo. De todos modos, aunque no tengas ninguno, el ajuste será mejor.

```

100 CLEAR: MAXFILES=1: DEFINT A-Z
200 GOTO 1980: " → Presentación
300 " 1740: " → Instrucciones
400 " 1600: " → Menú
500 " 100: " → Selección
600 "
700 "
800 "
900 "
1000 " Rutinas de entrada de teclado
1100 "
W
1200 TECLA$="1234567890"+CHR$(9)+CHR$(27)+CHR$(24)+CHR$(13)
1300 T$=INPUT$(1): IF INSTR(TECLA$,T$)=0 THEN PLAY "V1002A04": GOTO 1300
1400 T= INSTR(TECLA$,T$): PLAY "V1006L64AL404"
1500 IF T=14 THEN 1740
1600 IF T<12 THEN SCREEN 2,,0: IF T<8 OR T=11 THEN COLOR 1,12,12: CLS
1700 ON T GOSUB 280,370,460,580,730,880,1040,1160,1230,1300,1370,1510,1590,
1800 GOTO 1300
1900 "
2000 "
W
2100 LOCATE 0,21: PRINT " * FULSE UN A TECLA PARA CONTINUAR * "
W
2200 A$=INKEY$: IF A$="" THEN 2200
2300 BEEP: RETURN
2400 "
2500 "
2600 "
2700 "
2800 " Lineas horizontales
2900 "
W
3000 FOR Y=0 TO 190 STEP 10
3100 LINE (3,Y)-(253,Y),1
3200 NEXT Y: RETURN
3300 "

```

```

3400 "
3500 "
3600 "
3700 " Lineas Verticales
3800 "
W
3900 FOR X=3 TO 253 STEP 10
4000 LINE (X,0)-(X,190),1
4100 NEXT X: RETURN
4200 "
4300 "
4400 "
4500 "
4600 " Trama
4700 "
W
4800 FOR Y=0 TO 190 STEP 10
4900 LINE (3,Y)-(253,Y),1
5000 NEXT Y
5100 FOR X=3 TO 253 STEP 10
5200 LINE (X,0)-(X,190),1
5300 NEXT X: RETURN
5400 "
5500 "
5600 "
5700 "
5800 " Damero
5900 "
W
6000 LINE (2,0)-(253,192),6,B
6100 FOR Y=1 TO 191 STEP 20
6200 FOR X=3 TO 253 STEP 20
6300 LINE(X,Y)-(X+9,Y+9),1,BF
6400 NEXT X,Y
6500 FOR Y=11 TO 171 STEP 20
6600 FOR X=13 TO 233 STEP 20
6700 LINE(X,Y)-(X+9,Y+9),1,BF
6800 NEXT X,Y: RETURN
6900 "
7000 "
7100 "
7200 "
7300 " Circulos
7400 "
W
7500 FOR X=12 TO 72 STEP 12

```




PROGRAMAS

```
760 CIRCLE (128,96),X,1
770 NEXT X
780 FOR X=6 TO 30 STEP 6
790 CIRCLE (30,30),X,1
800 CIRCLE (225,161),X,1
810 CIRCLE (30,161),X,1
820 CIRCLE (225,30),X,1
830 NEXT X: RETURN
840 "
850 "
860 "
870 "
880 " Cuadrados
890 "
W-
900 FOR X=0 TO 60 STEP 10
910 LINE (X+60,X+60)-(195-X,131-X),
1,B
920 NEXT X
930 FOR X=0 TO 25 STEP 5
940 LINE (X+0,X+0)-(60-X,60-X),1,B
950 LINE (X+0,X+131)-(60-X,191-X),1
,B
960 LINE (X+195,X+0)-(255-X,60-X),1
,B
970 LINE (X+195,X+131)-(255-X,191-X
),1,B
980 NEXT X
990 RETURN
1000 "
1010 "
1020 "
1030 "
1040 " Barras verticales de color
1050 "
W-
1060 RESTORE 1110
1070 FOR N=1 TO 15: READ C
1080 LINE (17*(N-1),0)-(17*N,192),C
,BF
1090 NEXT N
1100 RETURN
1110 DATA 1,4,12,6,13,5,2,8,3,9,14,
7,10,11,15
1120 "
1130 "
1140 "
1150 "
1160 " Pantalla Azul
1170 "
W-
1180 COLOR 4,4,4: CLS: RETURN
1190 "
1200 "
1210 "
```

```
1220 "
1230 " Pantalla Verde
1240 "
W-
1250 COLOR 12,12,12: CLS: RETURN
1260 "
1270 "
1280 "
1290 "
1300 " Pantalla Roja
1310 "
W-
1320 COLOR 6,6,6: CLS: RETURN
1330 "
1340 "
1350 "
1360 "
1370 " Mira de Ajuste
1380 "
W-
1390 PRESET (0,0): DRAW "c1r72br40r
31br40r72d60bd20d31bd20d60l72bl40l3
1bl40l72u60bu20u31bu20u60"
1400 LINE (0,0)-(255,191),1: LINE(0
,191)-(255,0),1: LINE(0,96)-(255,96
),1: LINE(128,0)-(128,191),1
1410 FOR Y=4 TO 191 STEP 8: LINE (1
26,Y)-(130,Y),1: NEXT Y
1420 FOR X=4 TO 255 STEP 8: LINE (X
,94)-(X,98),1: NEXT X
1430 FOR R=20 TO 60 STEP 40
1440 CIRCLE (128,96),R,1
1450 NEXT R
1460 RETURN
1470 "
1480 "
1490 "
1500 "
1510 " Fin del Programa
1520 "
W-
1530 SCREEN 3: COLOR 13,1,1: CLS: P
RESET(82,80): PRINT#1,"FIN": FOR I=
1 TO 2000: NEXT I
1540 SCREEN 0,,1: WIDTH 37: COLOR 1
2,1,1: KEY ON: CLOSE: CLEAR: END
1550 "
1560 "
1570 "
1580 "
1590 " Menú
1600 "
W-
1610 SCREEN 0: COLOR 12,1,1: KEY OF
F
```



PROGRAMAS

```
1620 LOCATE 12,0: PRINT "*** MENU *
0*
W---":PRINT
1630 PRINT "      1.-- Lineas Horiz
ontales      2.-- Lineas Ver
ticales      3.-- Trama
"            4.-- Damero
1640 PRINT "      5.-- Circulos
s            6.-- Rectángulo
e Color     7.-- Barras d
la Azul"    8.-- Pantall
1650 PRINT "      9.-- Pantalla Ver
de          0.-- Pantalla R
oja

          < TAB >----
- Mira de ajuste"
1660 PRINT "      <RETURN>---- Inst
rucciones   <SELECT>---- Me
nù          < ESC >-----
Fin del Programa"
1670 LOCATE 8,21: PRINT "« SELECCIO
NE OPCION »
W-----"
1680 LOCATE 18,23
1690 GOTO 100
1700 ?
1710 ?
1720 ?
1730 ?
1740 ? Instrucciones
1750 ?
1760 SCREEN 0: WIDTH 37: COLOR 12,1
,1: KEY OFF
1770 LOCATE 9,2: PRINT "♦♦ INSTRUCC
IONES ♦♦
W-----":PRINT:PRINT:
1780 PRINT: PRINT "      Este progr
ama genera once pantallas de reglaj
e para efectuar los diferentes ajus
tes, tanto de imagen como de colo
r, sobre monitores o televisores ";
1790 PRINT"(utilizados como monitor
es) enB/N o color.": GOSUB 200: CL
S
1800 LOCATE 0,3: PRINT: PRINT"
Para los ajustes de imagen (anchu
ra, altura y linealidad) se recom
ienda tener ciertas nociones básica
s sobre TV."
1810 PRINT: PRINT: PRINT"      No s
e recomienda actuar sobre los ajus
te de color (crominancia, convergen
cia y pureza) a no ser que se teng
```

a bastante experiencia en este tipo de ajustes.": GOSUB 200: CLS

1820 PRINT" Para los ajustes de imagen convie ne seguir el sigui ente orden.": PRINT: PRINT "1.- Gir ar el yugo para situar las lí n eas horizontales paralelas a los bordes de la pantalla."

1830 PRINT: PRINT"2.- Retocar la al tura, anchura, linea lidad gener al y linealidad supe rior hast a obtener circulos co rrectos "

1840 PRINT: PRINT"Estos ajustes inf luyen unos en otros:repítanse suces ivamente hasta lograrun buen resul tado. ";

1850 PRINT" Al llevar a caboestos ajustes puede alterarse el sincron ismo vertical: corrijase si espr eciso."

1860 GOSUB 200: CLS: PRINT: PRINT"3 .- Céntrese la imagen mediante la s aletas del yugo."

1870 PRINT: PRINT"4.- Puede ser nec esario repetir algún ajuste segú n (3).": PRINT: PRINT "5.- Si la fa lta de linealidad horizon tal si gue siendo acusada, retocar la l inealidad horizontal."

1880 PRINT: PRINT "6.- Retocar los imanes del yugo si las línea s verticales están muy curvadas ."

1890 PRINT: PRINT "7.- Ajustar el enfoque para obtener la mayor n itidez en el centro de la panta lla.": GOSUB 200: CLS

1900 LOCATE 9,2:PRINT:PRINT: PRINT " Para generar las diferentes pantallas de ajuste solo tiene";

1910 PRINT " que pulsar el nº o la tecla correspondiente, según el menú .": PRINT: PRINT " No es neces ario volver al menúpara selecciona r una nueva pantalla."

1920 GOSUB 200

1930 GOTO 1590

1940 ?

1950 ?

1960 ?

1970 ?

1980 ? Presentación

1990 ?

W-



PROGRAMAS

```

2000 COLOR 6,1,3: SCREEN 2
2010 OPEN "grp:" FOR OUTPUT AS#1
2020 FOR I=0 TO 2: PSET (52+I,30),1
: PRINT #1," G E N E R A D O R
_____": NEXT
: FOR I=0 TO 2: PSET (60+I,70),1: P
RINT #1," D E M I R A S
_____": NEXT
    
```

```

2030 FOR I=0 TO 2: PSET (60+I,110),
1: PRINT #1," P A R A T V
_____": NEXT
2040 FOR I=0 TO 1: PSET (120+I,180)
,1: PRINT #1,"J R H - 1 9 8 6": NEX
T I
2050 FOR I=0 TO 6000: NEXT I: BEEP
2060 GOTO 1740
    
```

TEST DE LISTADO

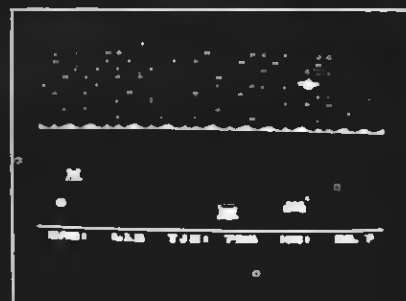
10 -254	310 -171	610 -130	910 -103	1210 - 58	1510 - 58	1810 -229
20 -206	320 -164	620 -193	920 -219	1220 - 58	1520 - 58	1820 -236
30 - 58	330 - 58	630 - 5	930 -205	1230 - 58	1530 -160	1830 - 9
40 - 58	340 - 58	640 - 96	940 - 37	1240 - 58	1540 -236	1840 - 0
50 - 58	350 - 58	650 -118	950 - 41	1250 - 7	1550 - 58	1850 -235
60 - 58	360 - 58	660 -181	960 -169	1260 - 58	1560 - 58	1860 - 99
70 - 58	370 - 58	670 - 5	970 -173	1270 - 58	1570 - 58	1870 -225
80 - 58	380 - 58	680 - 40	980 -219	1280 - 58	1580 - 58	1880 - 3
90 - 58	390 -183	690 - 58	990 -142	1290 - 58	1590 - 58	1890 - 44
100 - 58	400 -103	700 - 58	1000 - 58	1300 - 58	1600 - 58	1900 -201
110 - 58	410 -163	710 - 58	1010 - 58	1310 - 58	1610 - 85	1910 - 20
120 -176	420 - 58	720 - 58	1020 - 58	1320 -251	1620 - 63	1920 - 99
130 -205	430 - 58	730 - 58	1030 - 58	1330 - 58	1630 -216	1930 -211
140 - 31	440 - 58	740 - 58	1040 - 58	1340 - 58	1640 -253	1940 - 58
150 -165	450 - 58	750 - 11	1050 - 58	1350 - 58	1650 - 58	1950 - 58
160 -139	460 - 58	760 -249	1060 -244	1360 - 58	1660 -190	1960 - 58
170 -103	470 - 58	770 -219	1070 -204	1370 - 58	1670 -135	1970 - 58
180 - 25	480 -118	780 -217	1080 -181	1380 - 58	1680 - 75	1980 - 58
190 - 58	490 -171	790 - 85	1090 -209	1390 -185	1690 -251	1990 - 58
200 - 58	500 -220	800 -155	1100 -142	1400 - 8	1700 - 58	2000 -100
210 - 90	510 -183	810 -216	1110 - 30	1410 -116	1710 - 58	2010 - 17
220 - 97	520 -103	820 - 24	1120 - 58	1420 -112	1720 - 58	2020 - 46
230 -136	530 -163	830 -163	1130 - 58	1430 - 29	1730 - 58	2030 -157
240 - 58	540 - 58	840 - 58	1140 - 58	1440 -243	1740 - 58	2040 - 80
250 - 58	550 - 58	850 - 58	1150 - 58	1450 -213	1750 - 58	2050 - 71
260 - 58	560 - 58	860 - 58	1160 - 58	1460 -142	1760 - 99	2060 -105
270 - 58	570 - 58	870 - 58	1170 - 58	1470 - 58	1770 -134	TOTAL: 20245
280 - 58	580 - 58	880 - 58	1180 -245	1480 - 58	1780 - 21	
290 - 58	590 - 58	890 - 58	1190 - 58	1490 - 58	1790 -231	
300 -118	600 - 75	900 -243	1200 - 58	1500 - 58	1800 -212	



ENTRA EN LA AVENTURA
CORRE A TODA PASTILLA
CON

Madfox

OTRO SENSACIONAL JUEGO DE MANHATTAN TRANSFERS, S.A.



BIT-BIT

Software Juegos

BACKGAMMON

E. Software/Serman

Formato: tarjeta Softcard

Mandos: teclado o joystick



Uno de los más populares y antiguos juegos de tablero ha sido llevado al formato de tarjeta con notable precisión, ya que responde exactamente a todas las reglas.

Una vez cargada la tarjeta aparece instantáneamente en pantalla el tablero de backgammon. La primera opción es la de ver una demostración del juego y la segunda es jugar contra el ordenador una partida. Como las reglas son muy conocidas me limitaré a describir los aspectos más interesantes de esta versión de Softcard. A la derecha del tablero aparecen dos etiquetas de identificación de los jugadores: la roja es para ti y la azul para la máquina. En la primera puedes poner tu nombre, con sólo teclearlo y dándole al RETURN. Posteriormente puedes marcar el número de partidas a jugar, las cuales aparecen parpadeando a la derecha de la pantalla, variando su número entre 1 y 64. Para determinar su número puedes utilizar los cursores o el joystick y para fijarlo debes emplear la barra espaciadora o el botón de disparo. Acto seguido empieza la partida, lanzando el ordenador dos dados, uno rojo y otro azul para determinar el orden de salida de los jugadores. Si sale un doble se tiran de nuevo, moviendo las fichas aquel jugador que haya ganado.

El diseño de esta versión de backgammon está muy cuidada y respeta todas las reglas del tradicional juego, que es originario hace miles de años en la región comprendida entre el Eufrates y el Tigris. A lo largo de los siglos sus reglas se han ido modificando hasta alcanzar el grado de perfección actual.



Grafismo: muy bueno

Conclusiones: excelente versión que divertirá a los amantes del juego en sí, incluso a aquellos que aún siguen prefiriendo los tableros sobre la mesa.

Precio aproximado: 5.560 pts.

FORMULA 1

Mastertronic/Drosoft

Formato: cassette 32 K

Mandos: joystick o teclado

Teclos: LOAD "CAS"; R



POR CLAUDIA TELLO HELBLING

Fórmula 1 de Mastertronic es un simulador automovilístico que permite al jugador correr en los circuitos de fórmula 1. Para conseguirlo antes tiene que dar una vuelta de clasificación al circuito. El jugador tiene que elegir el quítere pista mojada o seca y en cuál circuito, entre los diez más famosos del mundo, va a correr. Estos diez circuitos son los de Monza, Silverstone, Brands Hatch, Mónaco, Hockenheim, Österreichring, Kyalami, Solder, Paul Ricard y Zandvoort. Otra opción es la de emplear cambios automáticos o manuales. El peligro con estos últimos es que llegues a fundir el motor, aunque una luz roja te indica en la parte superior de la pantalla cuando te has pasado de revoluciones.

El juego en sí no es muy difícil pero si requiere una gran precisión ya que apenas te sales de la calzada, el ordenador te descalifica y tienes que iniciar nuevamente la salida. De modo que tienes que calcular muy bien los frenados para entrar en la curva sin salirte e ir a la velocidad adecuada en las rectas para que los que vienen más rápido no te atropellen.

Grafismo: elemental

Sonido: correcto

Conclusiones: puede atraer a aquellos que se apasionan por la velocidad. Una ventaja es su precio.

Precio aproximado: 750 pts.

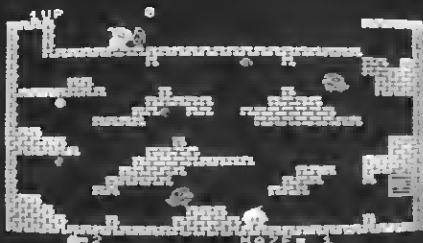
CHOCK'N POP

Electric Software/Serma

Formato: tarjeta Softcard

Mandos: teclado o joystick

Chock'n Pop es un pajarito muy romántico que protagoniza este divertido juego. Tu misión es ayudar a Chock'n a recuperar sus corazones que han sido atrapados y encerrados en unas mazmorras. Nuestro pajarito en el afán de recuperarlos se ha adentrado en el laberinto en cuyos pasillos encuentra huecos que en un principio parecen inofensivos pero que al te descuidas se convierten en monstruos. Es aquí cuando empieza el verdadero peligro, pues Chock tiene un pequeño defecto y es que tiene las patas muy cortas y no puede huir con rapidez con lo que las posibilidades de ser alcanzado son muchas. Para defenderse dispone de bombas que debe disparar unos segundos antes para darle tiempo a buscar refugio y porque las bombas son de efecto retardado. Al liberar el primer corazón, que se encuentra en la parte inferior derecha de la pantalla, consigue abrir la puerta de la



primera habitación al romper el hielo que la obetaculiza. Una vez que coneiga liberar a todos los corazones puede escapar o bien destruir antes a todos los monstruos para obtener así más puntuación.

El juego consta de cuatro mazmorras que equivalen a otros tantos niveles de dificultad, cada uno de los cuales tienen nuevos y más peligrosos obetáculos.

El pajarito Chock'n dispone de un tiempo límite al final del cual muere. Otra manera de acabar a los rivales es que Chock'n toque una señal de energía, que va apareciendo a medida que transcurre el juego. Esto le permite acabar con los monstruos con sólo rozarlos. Aparte de estas señales de energía tiene los frutos que él los come puede ganar puntos extras. En todo momento puedes saber la puntuación conseguida ya que ésta aparece en la parte superior de la pantalla.

Grafismo: muy bueno

Sonido: monótono

Conclusiones: apto para todas las edades, ya que es una mezcla entre comecocos y juego de laberinto.

Precio aproximado: 5.560 pts.

MUTANT MONTY

Artic/Discovery

Formato: cassettes

Mandos: teclado o joystick

Teclas: BLOAD "MONTY", R

Monty es un hombrequito muy ambicioso que no hace más que pensar en el dinero y en llegar a ser famoso.

Para conseguir estos propósitos, nuestro amigo tiene una gran oportunidad, pero ¡atención!, pues para ello debe pasar por cuarenta salas o habitaciones y recoger el oro que encuentre en dichas habitaciones. Monty será mucho más rico mientras más oro recoja, pero además para que logre la fama debe rescatar a una bella dama que ha sido secuestrada por los terribles servicios de seguridad de los cuartos. Estos terribles vigilantes no lo ponen muy mal puesto que harán lo imposible por dificultar el trabajo de Monty.

Por el todo esto fuera poco para el sufrido Monty, otra nueva dificultad es le cruzará por el camino en el intento de rescatar a la doncella y se las tendrá que ver negras para lograr atravesar el interior de un acelerador de neutrones y misteriosos parajes en donde le esperan varias y serias sorpresas.

Aparte de poder dirigir a Monty en 4 direcciones, has de saber que puede moverse a dos velocidades (rápida o lenta).

Si uno de los vigilantes de las habitaciones te coge habrás perdido una oportunidad para hacer fortuna y ser un héroe para las chicas. De cualquier manera el juego tiene otras oportunidades en las que tal vez puedas rehacerte y demostrar que de verdad eres un héroe.

Grafismo: bueno

Sonido: reiterativo

Conclusiones: muy entretenido. Vale la pena jugarlo.

Precio aproximado: 2.100 pts.

SPECIAL OPERATIONS

Lothlorien/Mind Games

Formato: cassette 64 K

Mandos: teclado

Teclas: Load "SO", R

Este es un juego de estrategia que consiste en realizar una secretísima misión y en la que necesitarás mucha astucia. Si estás dispuesto a salvar a tu país pon mucha atención:

A manos del gobierno ha llegado cierta información de que se está construyendo en las afueras de la ciudad, en una zona muy protegida, un potente y moderno sistema de armas bacteriológicas que permitirán el empleo de virus capaces de causar enfermedades terribles. Como puedes ver es muy importante que tomes parte de esta misión junto con otras cuatro personas con las que formarás un equipo. La

elección de estos cuatro miembros la puedes hacer tú mismo optando entre los treinta voluntarios e inclusive, para estar más seguro, puedes tener una pequeña entrevista con ocho de ellos.

Una vez formado el equipo tienes que conocer el objetivo de la misión. Este es entrar en el recinto donde se encuentran las armas para descubrir hasta qué punto llegan sus progresos y si es necesario destruirlo todo. Por supuesto no tienes todo el tiempo del mundo, ya que el reloj corre en contra.

Los escenarios del juego son principalmente tres: **bosque**, al cual llegarás en paracaídas; **recinto**, del cual tendrás una foto de la entrada al laberinto, que se encuentra estrechamente vigilada; **laberinto** de pasajes y cuartos.

El juego utiliza una pantalla partida y mapas de diferentes posiciones, en las cuales aparece tu localización, aunque sólo puedes ver lo que verías desde tierra, con excepción de la asfotografía del recinto. Una de las claves para salir con éxito de esta operación comando es saber elegir muy bien al equipo y emplear en cada momento las habilidades de cada uno de sus miembros.

Grafismo: correcto

Sonido: elemental

Conclusiones: un interesante juego interactivo que pone a prueba la capacidad de estrategia de los jugadores. Dispone de un correcto folleto de instrucciones en castellano, aunque los mensajes sean en inglés.

Precio aproximado: 2.495 pts.



MAD FOX

Instrucción de carga:
CLOAD "MADFOX"

INICIACION AL LENGUAJE MAQUINA

DEL HARD AL SOFT

17

INSTRUCCIONES CON REPETICIÓN



Generalmente, en CM, para gestionar una tarea incluida en un bloque (conjunto de bytes correlativos de características comunes), se utilizan dos elementos:

a) Un registro, o par de registros si la longitud excede de 256 bytes, que lo empleamos de puntero conteniendo la dirección de memoria del byte dentro de bloque en que estamos trabajando.

b) Un registro o par de registros que lo empleamos de contador, para indicar que hemos llegado al final del bloque, si es que éste tiene una longitud constante conocida.

El Z80 utiliza una serie de instrucciones que simplifican la programación al realizar parte de la gestión de estos dos elementos. Por ejemplo, tenemos un bloque de 500 bytes y queremos conocer la posición que ocupa un byte que contiene &HAA dentro del bloque. Para localizarlo construimos un bucle de tal manera que explore cada byte y realice una comparación hasta encontrarlo. Partimos de la dirección &H4000, y empleamos como contador el par BC, el re-

gistro A para comparar y el par HL como puntero dentro del bloque.

Para ello disponemos de la instrucción: «CPI (Comparar con incremento)», que de forma automática realiza la función de CP(HL), INC HL, DEC BC, que de no existir la CPI tendríamos que utilizar. Veamos como quedaría el programa:

```
LD HL,&H4000 ---
LD BC,500dec ----
LD A,&HAA -----
CP (HL)
JR Z, ENCONTRADO
INC HL
DEC BC
LD A,B
OR C
JR NZ,OTRO
```

Por otra parte, la instrucción pone al flag P/V a cero cuando BC=0, sino toma el valor uno. Es decir, JP PE saltará únicamente cuando BC sea distinto de cero, y JP PO cuando BC=0.

Otra instrucción de la que dispone-

mos es la: «CPD (Comparar con decremento)», que nos permite hacer una exploración hacia atrás situando el puntero HL al final del bloque. Esta instrucción realiza las funciones de CP (HL), DEC HL y DEC BC. Los flags toman los valores al igual que CPI.

Además de esta serie de instrucciones tenemos unas que por sí solas reali-

```
LD HL,&H4000
LD BC,500dec
LD A,&HAA
```

```
CPI
JR Z, ENCONTRADO
JP PE,OTRO
```

zan un bucle, a las cuales llamamos «con repetición»:

a) «CPIR (Comparar con incremento y repetición)»: realiza las funciones de «CPI» pero además se ejecuta repetida y automáticamente hasta que se dan

una de dos condiciones: BC=0, y por tanto hemos llegado al final del bloque (P/V toma el valor cero); o bien A=(HL), hemos encontrado el byte que buscábamos (Z toma valor uno).

b) «CPDR (Comparar con decremento y repetición): realiza las funciones de CPIR pero decrementando, esto es, CP(HL): DEC HL:DEC BC hasta que A=(HL) o BC=0.

TRANSFERENCIA DE BLOQUES

Existen una serie de instrucciones que facilitan el traslado de bloques de información dentro de la RAM, para ello son necesarios tres elementos:

a) Un par de registros como puntero de origen conteniendo la dirección del byte del bloque que se va a trasladar.

b) Un par de registros como puntero destino con la dirección del byte trasladado.

c) Un registro o par de registros como contador de la longitud del bloque que se está trasladando.

Tomemos como ejemplo un bloque de 500 bytes. Partimos de la dirección &H4000 y lo queremos trasladar a la &H5577; emplearemos el par HL como puntero del byte origen, DE como puntero de byte de destino y BC como contador de la longitud.

«LDI» es una Instrucción que facilita el proceso, pues ella misma realiza las funciones de: copiar el byte de la dirección indicada por HL en la dirección indicada por DE, pero sin pasar por A, no alterando su contenido; Decrementa BC, y si BC=0 el flag P/V toma el valor cero (si no lo pone a uno); Incrementa el par HL y al par DE. Quedando:

```
LD HL,&H4000
LD DE,&H5577
LD BC,500dec
LDI
```

```
JP PE OTRO
```

Para trasladar bloques enteros disponemos de «LDIR» que realiza las mismas funciones que «LDI» pero con repetición, es decir, hasta que BC=0, llevando a cabo todo su traslado.

```
LD HL,&H4000
LD DE,&H5577
LD BC,500dec
LDIR
```

Los registros utilizados para las direcciones de origen, destino y contador son necesariamente los mencionados (HL,DE,BC), puesto que vienen definidos por las instrucciones. Por otra parte, la repetición se lleva a cabo paso a paso, por lo que podemos desplazar un bloque unos cuantos bytes de forma que quede solapado sobre el de origen.

Al igual que las instrucciones anteriores existen «LDD» y «LDDR» que decrementan los punteros, con lo que el bloque se traslada empezando por el final.

Como habréis podido apreciar en los últimos artículos publicados en esta serie, ya no aparecen los listados con los códigos de nemónicos del Assembler del Z80. El motivo de ello es la reciente publicación de un especial de nuestra (vuestra) revista dedicado enteramente al código máquina, en el que podréis encontrar el listado completo de los nemónicos en cuestión, tanto por orden de número de código, como por orden alfabético (del nemónico).

Este especial contiene además muchas otras informaciones que os serán de una inestimable utilidad para adentraros en el apasionante mundo del código-máquina (C M).

A continuación un listado Assembler

(realizado con Gen) que ilustra a la perfección la utilización de las instrucciones (nemónicos) CALL, JR; LD,CP y muchas otras. Si lo analizáis, o mejor aún introducís en vuestro MSX además, podréis observar que es un programa muy útil. Para ello, podéis introducir los nemónicos y compilarlo, si disponéis de un programa ensamblador o introducir directamente los códigos Hexadecimales en las direcciones indicadas, (de la EA60 a la EAA9), para lo cual deberéis utilizar un cargador para C M al estilo de los publicados en nuestros anteriores artículos.

NOTA ...Las llamadas Call del programa se realizan a subrutina del BIOS.

Generador de DATAS

EA60	210B15	10	ORG	60000
EA60	010040	20	LD	HL,P150B
EA63	78	30 CURSOR:	LD	BC,P4000
EA66	B1	40 B1:	LD	A,B
EA67	0B	50	OR	C
EA68	20FB	60	DEC	BC
EA69	AF	70	JR	NZ,B1
EA6B	CDD800	80	XOR	A
EA6C	3C	90	CALL	P,D8
EA6F	C8	100	INC	A
EA70	CDC600	110	RET	Z
EA71	3E2A	120	CALL	P,C6
EA74	CDA200	130	LD	A,""
EA76	E5	140	CALL	P,A2
EA79	AF	150	PUSH	HL
EA7A	CDD500	160	XOR	A
EA7B	E1	170	CALL	P,D5
EA7E	B7	180	POP	HL
EA7F	28E1	190	OR	A
EA80	CB47	200	JR	Z,CURSOR
EA82	2804	210	BIT	0,A
EA84	CD8FEA	220	JR	Z,CONT
EA86	3D	230	CALL	MOVER
EA89	CD8FEA	240	DEC	A
EA8A	18D4	250 CONT:	CALL	MOVER
EA8D	F5	260	JR	CURSOR
EA8F	3E20	270 MOVER:	PUSH	AF
EA90	CDA200	280	LD	A,""
EA92	F1	290	CALL	P,A2
EA95	FE01	300	POP	AF
EA96	280E	310	CP	1
EA98	FE03	320	JR	Z,DECY
EA9A	2808	330	CP	3
EA9C	FE05	340	JR	Z,INCX
EA9E	2802	350	CP	5
EAA0	25	360	JR	Z,INCY
EAA2	C9	370	DEC	H
EAA3	2C	380	RET	
EAA4	C9	390 INCY:	INCL	
EAA5	24	400	RET	
EAA6	C9	410 INCX:	INC	H
EAA7	2D	420	RET	
EAA8	C9	430 DECY:	DEC	L
EAA9		440	RET	

EN PANTALLA

JOYSTICK IDEALOGIC FUERTE Y BARATO

Dentro de la gama de periféricos que la casa Idealogic ofrece a los usuarios destacamos en esta ocasión su joystick. Presenta un diseño ergonómico de gran versatilidad, con cuatro ventosas adherentes y veloz respuesta a los impulsos. Su construcción y la calidad de los materiales empleados permiten a Idealogic garantizarlo por tres meses y ofrecerlo a un precio muy atractivo, ya que sólo cuesta 900 pts. Idealogic está en calle Valencia 85, 08029 Barcelona. Tel. (93) 283 86 93.



NUEVO SANYO

MPC-200

Una de las novedades presentadas en el pasado SONIMAG bajo el lema «El mundo MSX de Sanyo» fue su nuevo aparato MPC 200, cuya configuración pertenece a la primera generación. Es decir que cuenta con 32K de ROM y 80K de RAM, incluidos 18K de VRAM. Pero lo más atractivo de este nuevo aparato de Sanyo es su diseño, que rompe totalmente con la línea de las máquinas anteriores. Este es de color blanco, con la zona de teclado de un marfil oscuro y el teclado propiamente dicho en distintos matices según las funciones. Incluye también el teclado en castellano con letra «Ñ».



AULA INFORMATICA PHILIPS

Potente y versátil

Philips atendiendo a las necesidades del mercado y dentro de su política de apoyo al estándar MSX ya cuenta con un Aula de Red Local MSX. Esta aula cuenta con una estación master integrada por un ordenador PC Philips, P3100 o compatible, provista de una impresora y un

disco rígido. A partir de ella se pueden conectar hasta 83 terminales constituidas por otros tantos aparatos MSX. Las características de esta red al contar con un aparato PC o compatible que opera con el sistema MS-DOS le dan una gran capacidad de trabajo, ya que en la práctica pueden acceder al disco desde cualquier terminal. A cada alumno se le asigna un fichero de impresión simultánea cuando inicia la comunicación y al final de la sesión todos los comandos de impresión son ejecutados automáticamente por impresora.

LOGOLANDIA

Taller para niños

El Centro Logo de Barcelona (Ente-za, 218 D-8 - 08029 Barcelona - Tel. 322 28 14) cuenta con un taller de formación informática para niños de 8 a 14 años. Logolandia es el mundo de una ciudad que construyen los niños valiéndose de medios informáticos como la tortuga logo, impresora y obviamente or-



KONAMI ENTRA FUERTE

Anuncia nuevos juegos arcade

Konami, líder mundial en software de entretenimiento, ha designado a la empresa española SERMA para que fabrique y distribuya en exclusiva todos sus productos en España. De este modo el catálogo de cartuchos para MSX se verá considerablemente incrementado para

alegría de miles de usuarios del estándar. En principio y para antes de fin de año se anuncian Jail Break, Green Beret, Basketball, Nemesis, Iron Horse, Nightmare, Sao Lin Road y The Goonies. También Konami, a través de Serma anuncia para 1987, Salamander, un juego ya famoso en Europa y que con toda seguridad será su próximo Mega Game.

denadores combinándolos con elementos plásticos convencionales. El objetivo de Logolandia es despertar e incentivar en el niño su capacidad plástica y de reflexión sobre el entorno urbano, de modo que allí podrá construir semáforos, automóviles, etc. Al mismo tiempo se desarrollan los conocimientos pretecnológicos, electrónicos, robóticos y de control de construcciones a través del ordenador.



GRABADORA DE ALTA VELOCIDAD

Sony SDC-600S

Entre las novedades que presenta Sony para este otoño señalamos su grabadora SDC-600S diseñada especialmente para ordenadores MSX. Sus principales características es que puede grabar en velocidad alta y normal, integra monitor de audio, selector de fase, nivel de grabación automático, control remoto, contador de cinta, etc. Puede además rebobinar una cinta de 60 m. en aproximadamente 110 segundos. Realmente es una maravilla.



TUTOR DE BASIC

Un manual en tu MSX

Como resultado de un acuerdo entre la firma Idealogic y Manhattan Transfer, S.A. nuestros lectores po-

drán disponer a través de MSX EXTRA y MSX CLUB del Tutor Basic, en formato de cartucho. Tutor Basic es un cartucho que una vez insertado en la ranura correspondiente no ocupa memoria del usuario y le permite a éste hacer las consultas sobre cualquier comando Basic en el momento en que lo necesite con sólo teclear el nombre de dicho comando. Sin duda un cartucho de gran utilidad para aquellos que quieran dominar el basic a tope. Su precio es de 3.500 pts.

THE GRUNEBERG LINKWORD
LANGUAGE SYSTEM

plusdata

LINKWORD

INGLES · 1

MSX Software educativo

edad: 8 a 99 años

GRAN EXITO DE PLUS DATA

INGLES 1 A LA CABEZA

Una notable respuesta por parte del público usuario está teniendo el curso de inglés en cassette y disco editado por Plus Data - Gran Via 881, Ptal. 06010 Barcelona - Tel. (93) 246 02 02-. Este curso responde a la tarea de especialistas en idiomas que han logrado exponer de una manera fácil y sencilla las normas más idóneas para el aprendizaje del inglés. El curso ha sido desarrollado por Michael Gruneberg, doctor en Psicología, y David G. George, doctor en Lenguas Romanicas. El Gruneberg Linkword Language System permite un aprendizaje rápido y eficaz del idioma, a ello hay que agregarle el sistema informático Plus Data que integra el curso de idiomas a las posibilidades interactivas del ordenador MSX. Su precio aproximado es de 6.900 pts. o 7.900 con diez lecciones en cassettes o diskette.

ELIGE

EL MEJOR

PROGRAMA

DEL AÑO

GANA

VOTANDO

AL MEJOR

Entre todos aquellos cuyos votos hayan sido para los programas que queden en los dos primeros puestos sortearémos cartuchos, cintas, joysticks, adaptadores de tarjetas, etc. El plazo finaliza el 30 de noviembre de 1986 y los resultados se darán a conocer en el número especial de Reyes.

VOTO POR

Publicado en el n.º

de MSX EXTRA.

Nombre y apellidos

Calle

n.º

Ciudad

Prov.

DP

Tel.

Escribe en el sobre:

VOTO MI PROGRAMA
Roca i Batlle 10-12
08023 Barcelona

PRESET (174, 64): PRINT#1, "31"

TRUCOS DEL PROGRAMADOR



ROTACION VERTICAL DE SPRITES

La rutina del listado 1 sirve para rotar un SPRITE alrededor de un eje vertical. Empezad tecleando el listado 2. Luego de hacer RUN, ya podréis probar la rutina con un pequeño gestor escrito en BASIC (listado 3). Este gestor define un SPRITE de 16x16, tomando como patrones los de los números de 0 al 3. Ello es así para que sea fácil comprobar el efecto del giro.

Si queréis emplear la rutina en alguno de vuestros programas, deberéis indicarle el número de SPRITE a invertir haciendo:

A=USR (N.º de SPRITE).

La rutina se encarga de reconocer el tipo de SPRITE en curso, así que es indiferente el tamaño o la ampliación que estéis empleando, puesto que ella misma tomará las medidas oportunas para girar cada tipo. Una cosa más: la rutina invertirá el modelo que le indiquéis sin importar que en ese momento el SPRITE esté fuera de la pantalla.

RESUMEN DEL FUNCIONAMIENTO

La rutina ASSEMBLER del listado 1 realiza lo siguiente:

La línea 60 se encarga de convertir el número de SPRITE pasado desde el BASIC en formato BCD a formato entero.

Las líneas 70 y 80 toman el número de SPRITE y llaman a la rutina de la ROM encargada de averiguar la dirección donde se encuentra la definición.

Las líneas 90-110 sirven para averiguar el tipo de SPRITE en curso.

LISTADO 1

```

10      ORG      40000
20CINT: EQU     #2F8A
30CALPAT EQU     #84
40VPEEK: EQU     #4A
50VPOKE: EQU     #4D
60      CALL     CINT
70      LD       A, (<#F7F8)
80      CALL     CALPAT
90      LD       A, (<#F3E0)
100     AND      2
110     JR       Z, IVERS
120     PUSH     HL
130     EX       DE, HL
140     LD       HL, 16
150     LD       B, L
160     ADD      HL, DE
170B2:   EX       DE, HL
180     CALL     VPEEK
190     LD       C, A
200     EX       DE, HL
210     CALL     VPEEK
220     PUSH     AF
230     LD       A, C
240     CALL     VPOKE
250     EX       DE, HL
260     POP      AF
270     CALL     VPOKE
280     INC      HL
290     INC      DE
300     DJNZ     B2
310     POP      HL
320     LD       E, 4
330B3:   CALL     IVERS
340     DEC      E
350     JR       NZ, B3
360     RET
370;
380;
390;
400IVERS: LD      D, 8
410B0:   CALL     VPEEK
420     LD       B, 8
430B1:   RRA
440     RL       C
450     DJNZ     B1
460     LD       A, C
470     CALL     VPOKE
480     INC      HL
490     JR       NZ, B0
500     RET
    
```

LISTADO 2

```

10 FORX=40000!TO40075!:
READV$
20 POKE X, VAL("&H"+V$):S
=S+PEEK(X)
30 NEXT
40 IFS<>8543THENBEEP:CL
S:PRINT"HAY UN ERROR"
50 DATA CD,8A,2F,3A,F8,
F7,CD,84,00,3A,E0,F3,E6
,02,28,28,E5,EB,21,10,0
0,45,19,EB,CD,4A,00,4F,
EB,CD,4A,00,F5,79,CD,4D
,00,EB,F1,CD,4D,00,23,1
3,10,E9,E1,1E,04,CD,78,
9C,1D,20,FA,C9,16,08,CD
,4A,00,06,08,1F,CB,11,1
0,FB,79,CD,4D,00,23,20,
EF,C9
    
```

LISTADO 3

```

10 SCREEN1,3
20 FORY=0TO3
30 FORX=0TO7
40 A$(Y)=A$(Y)+CHR$(VPE
EK(X+(Y+48)*8))
50 NEXTX,Y
60 FORX=0TO3
70 A$=A$+A$(X)
80 NEXT
90 SPRITE$(0)=A$
100 PUTSPRITE0,(150,120
)
110 Z$=INKEY$:IFZ$=""TH
EN110
120 DEFUSR7=40000!:A=US
R7(NUMERO)
130 GOTO110
    
```

FIGURA

A: 11100001 ♦ Carry ♦
C: xxxxxxxx ♦ — ♦

Situación original

A: 1100001x
C: 10000111

Posición final en la que el registro C es una copia invertida de A.

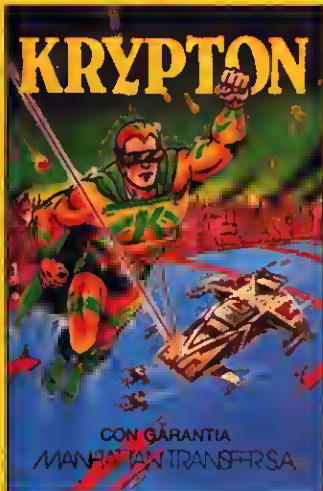
Las líneas 120-310 se usan sólo en SPRITES de 16x16 y su cometido es mover los cuatro bloques de la definición, de forma que sea posible invertir el modelo llamando a la rutina IVERS cuatro veces (líneas 330-360).

La rutina IVERS (líneas 400-500) es

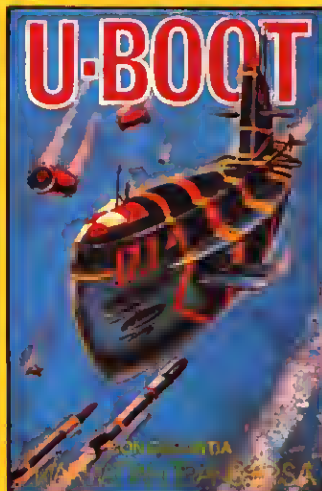
la que realiza la parte dura del trabajo. Se trata de mover los bits del acumulador hacia la derecha de forma que vayan entrando en el registro C en sentido contrario. El resultado es que este último registro acaba siendo una copia invertida del acumulador (ver figura)

BIENVENIDOS A **msxclub**

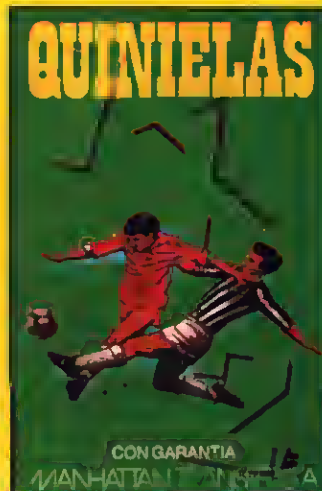
UN SOFTWARE DE ALTA CALIDAD PARA MSX



KRYPTON. La batalla más audaz de las galaxias en cuatro pantallas y cuatro niveles de dificultad. Un juego cuya popularidad es cada vez más grande entre los usuarios del MSX. PVP. 500 Ptas.



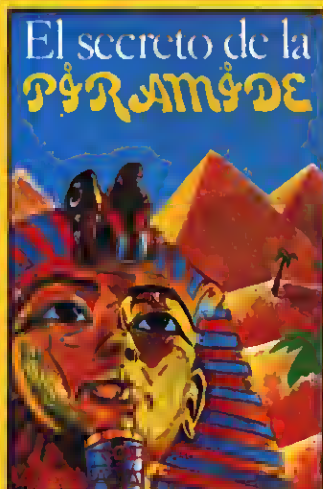
U-BOOT. Sensacional juego de simulación submarina en la que tienes que demostrar tu pericia como capitán de un poderoso submarino de guerra. Panel de mandos, sonar, torpedos, etc. PVP. 700 Ptas.



QUINIELAS. El más completo programa de quinielas con estadísticas de la liga, de los aciertos, etc. e impresión de boletos. Acertar no siempre es cuestión de suerte. PVP. 700 Ptas.



SNAKE. Entretenido y muy divertido juego en el que Snake procura comer unos números que la engordan. Tanto las murallas que la rodean como su larga cola pueden ser mortales para ella. PVP. 600 Ptas.



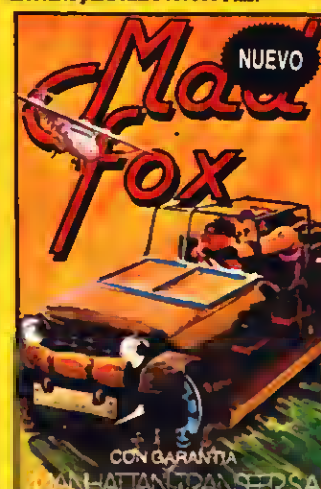
EL SECRETO DE LA PIRAMIDE. Atrevido juego de aventuras a través de los misterios y peligros que encierran los laberínticos pasillos de una pirámide egipcia. ¡Átrévete si puedes! PVP. 700 Ptas.



STAR RUNNER. Conviértete en el audaz piloto interestelar y lucha a muerte, a través del hiperespacio, contra las defensas del tirano Daurus. Dos pantallas y cinco niveles de dificultad. PVP. 1.000 Ptas.



FLOPPY. El Preguntón. Un verdadero desafío a tus conocimientos de Geografía e Historia española. Floppy no perdona y te costará mucho superarlo. PVP. 1.000 Ptas.



MAD FOX. Un héroe solitario es lanzado a una carrera a vida o muerte por un desierto plagado de peligros. Conseguir el combustible para sobrevivir es su misión. Diez niveles de dificultad. PVP. 1.000 Ptas.

Si quieres recibir por correo certificado estas cassettes garantizadas recorta o copia este boletín y envíalo hoy mismo:

Nombre y apellidos:

Dirección:

Población: **CP** **Prov.** **Tel.:**

<input type="checkbox"/> KRYPTON	Ptas. 500,-	<input type="checkbox"/> SNAKE	Ptas. 600,-	<input type="checkbox"/> FLOPPY	PVP. 1.000 Ptas.
<input type="checkbox"/> U BOOT	Ptas. 700,-	<input type="checkbox"/> EL SECRETO DE LA PIRAMIDE	Ptas. 700,-	<input type="checkbox"/> MAD FOX	PVP. 1.000 Ptas.
<input type="checkbox"/> QUINIELAS	Ptas. 700,-	<input type="checkbox"/> STAR RUNNER	Ptas. 1.000,-		

Gastos de envío certificado por cada cassette Ptas. 70,-

Remito talón bancario de Ptas. a la orden de Manhattan Transfer, S.A.

ATENCION: Los suscriptores tienen un descuento del 10% sobre el precio de cada cassette.

IMPORTANTE:

Indicar en el sobre **MSX CLUB DE CASSETTES. ROCA I BATLLE, 10-12 BAJOS. 08023 BARCELONA.**

Para evitar demoras en la entrega es imprescindible indicar nuestro nuevo código postal.

NUESTRAS CASSETTES NO SE VENDEN EN QUIOSCOS. LA UNICA FORMA DE ADQUIRIRLAS ES SOLICITANDOLAS A NUESTRA REDACCION. ¡NO SE ADMITE CONTRA REEMBOLSO!

EL "POKER" MAS EXCITANTE!!

**SAMANTHA
FOX** Strip
Poker

¿CUANTAS PRENDAS ERES CAPAZ
DE QUITARLE A SAMANTHA?

¿TE GUSTARIA "GANARLE" TODAS.?

INCLUYE UN PROGRAMA DE POKER
EN LA CARA B DEL CASSETTE

DISPONIBLE EN CASSETTE MSX. SPECTRUM 48K
Y AMSTRAD AL PRECIO DE: 1.995 ptas.

TODOS LOS PRODUCTOS EDITADOS POR EL GRUPO MICROPOOL SON UNA EXCLUSIVA DE SERMA.


SERMA



RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A: SERMA
C/. CARDENAL BELLUGA, 21 - 28028 MADRID
TELEFS. 256 21 01/02 - 256 50 06/05/04

TITULO _____ SISTEMA: _____
NOMBRE Y APELLIDOS: _____ DIRECCION: _____
POBLACION: _____ PROVINCIA: _____
CODIGO POSTAL: _____ FORMA DE PAGO: ENVIO TALON BANCARIO ☐ CONTRA REEMBOLSO ☐